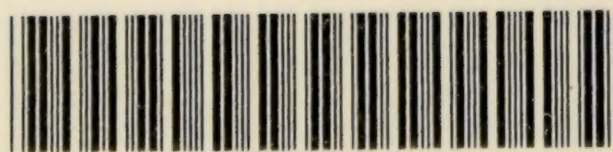





BRITISH MEDICAL
Library
ASSOCIATI



XVI[e] CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉDECINE

BUDAPEST, AOÛT—SEPTEMBRE 1909

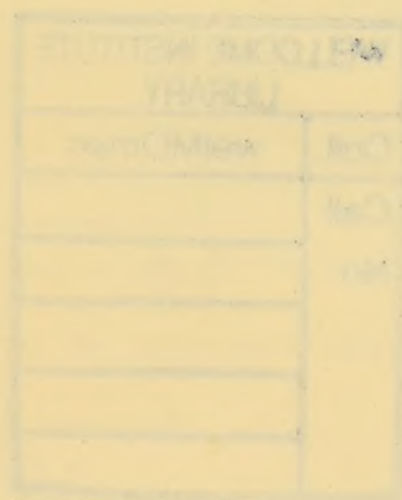
COMPTE-RENDU

PUBLIÉ PAR LE

Dr FRANÇOIS DE TORDAY
SECRÉTAIRE DU CONGRÈS

SECTION VII:

A) CHIRURGIE



BUDAPEST

1910

14791236

FRANKLIN-TÁRSULAT BUDAPEST



Table des Matières.

Les chiffres arabes indiquent la page où commence le texte du Rapport ou de la Communication ; les chiffres romains indiquent la page où l'on trouve la discussion. — **R** = Rapport, **C** = Communication.

---

*

XVI[e] CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉDECINE

(BUDAPEST : AOÛT—SEPTEMBRE 1909)

SECTION VII :

A) CHIRURGIE

PROCÈS VERBAUX

SÉANCE I

Lundi le 30 Août 1909, a. m.

Présidents : DOLLINGER, EISELSBERG, CECHERELLI, DELBET.

DOLLINGER, président-gérant, ouvre la Séance en prononçant l'allocution suivante :

Messieurs,

Très honoré de la haute et noble tâche qui m'est échue comme président gérant de la section Chirurgicale du Congrès, je saisis cette occasion pour remercier cordialement nos honorés collègues qui ont répondu à notre première circulaire et ont bien voulu nous aider de leurs conseils pour la désignation des rapports, sans oublier Messieurs les Rapporteurs qui nous ont préparé nos discussions, et pour vous exprimer à vous tous, qui, à notre invitation, êtes accourus de toutes les parties du monde et nous honorez de votre présence, nos sincères hommages et nos profonds remerciements.

Les congrès internationaux ne réunissant leurs membres que chaque trois ans, et vu le grand zèle qui se manifeste avec une intensité croissante dans les diverses branches de notre profession, il se trouve que nous avons un grand nombre de sujets à développer et à débattre : notre volumineux programme en fait foi.

Espérons que nous en retirerons une riche moisson scientifique. Malheureusement, le peu de temps dont nous disposons pour l'exécution d'un programme aussi chargé, nous contraint à borner la durée de ces discussions à un temps très restreint ; mais puisque l'on peut facilement résumer en quelques mots le produit d'un travail sérieux, je serai très obligé à mes honorés collègues de ne mentionner, dans leurs communications, que les faits principaux et d'en réserver les détails pour une publication ultérieure.

Pour commencer, je vous donne le bon exemple en remettant à un moment plus propice l'expression des sentiments dont je suis

animé en cet instant, où je me trouve à la tête d'une aussi illustre assemblée.

Ainsi que le programme vous l'a appris, sur la proposition de plusieurs éminents représentants de la chirurgie orthopédique sous la direction de notre regretté collègue, feu M. Hoffa, et avec l'autorisation du comité d'organisation, une cection spéciale pour la chirurgie orthopédique s'est constituée.

Cette section tiendra séparément ses séances. Les membres de la nôtre peuvent, bien entendu, y prendre part et vice versa.

Meine Herren!

Ich fühle mich durch die hohe Aufgabe, die mir als geschäftsführendem Präsidenten der chirurgischen Sektion des Kongresses zu Teil wurde, ausserordentlich geehrt und ergreife gleich jetzt die Gelegenheit jenen hochgeehrten Herren Kollegen, die unser erster Zirkular beantworteten und uns bei der Bestimmung der Referate mit gutem Rate beistanden, ebenso auch den Herren Referenten die uns das Substrat unserer Verhandlungen vorbereiteten, sowie allen jenen, die auf unsere Einladung aus allen Ländern der ganzen Welt hieher strömten und uns mit ihrem Erscheinen beehrten freundlichst zu begrüssen, und ihnen dafür meinen innigsten Dank auszusprechen. Wir treffen einander in dem Rahmen des Internationalen Medizinischen Kongresses nur jedes 3-te Jahr. Es scheint sich während diesem Zeitraume bei der grossen Arbeitslust, die sich in sämtlichen Kapiteln unseres Faches mit zunehmender Intensität so emsig regt, ziemlich viel Material zur Mitteilung und zur Besprechung aufgehäuft zu haben. Wir wollen daraus eine recht gute wissenschaftliche Ernte hoffen. Die kurze Zeit aber die uns leider zur Erledigung dieses Programmes zur Verfügung steht, setzt unseren Diskussionen gewisse Schranken, die wir leider genötigt sind uns gefallen zu lassen. Da das Wesen inhaltsvoller Arbeit sich leicht in wenigen Worten zusammenfassen lässt, so möchte ich unsere hochverehrtesten Herren Kollegen freundlichst ersuchen, ihre Mitteilungen auf das wesentliche zu beschränken und detaillierte Ausführungen einer späteren Publikation vorzubehalten.

Ich will Ihnen gleich selbst mit gutem Beispiele vorangehen und die Schilderung jener Gefühle, die mich in diesem Augenblicke an der Spitze dieser illustren Gesellschaft ergreifen, für eine andere Gelegenheit aufsparen, wo wir mit der Zeit nicht so sehr geizen müssen.

Wie Sie aus dem Programme erfahren haben, hat sich auf Anregung einer Reihe von hervorragenden Vertretern der orthopädischen Chirurgie unter Leitung unseres, leider so früh verstorbenen Herrn Kollegen Hoffa mit Zustimmung des Organisationskomitees eine eigene Subsektion für orthopädische Chirurgie konstituiert. Die orthopädische Sektion wird Ihre Sitzungen gesondert in halten, die Mitglieder unserer Sektion können sich aber selbstverständlich an den Verhandlungen der orthopädischen Sektion beteiligen und viceversa.

Gentlemen!

I feel extremely honoured by the task, which, as managing President of tha Surgical Section of the Congress, has fallen to my share and I at once seize the opportunity of expressing my warmest thanks to those honoured colleagues who answered our first circular, and who whith their good advice assisted us in the decision of the reports as well as those lecturers who prepared the outhine of our debates, and of expressing my friendliest greetings and warmest thanks to yon all, who at our invitation have streamed hither from all countries of the world and honoured us with your presence. We meet one another within, the compass of the International Medical Congress only every third year. It seems that with the great desire for work which is animaling all divisons of our branch with increasing intensity, there has ben cheaped up during this space of time plenty of material for communication and discussion. Our voluminous programme is at least a proof of this, and we hope for a good scientifice harwest.

But the Short time which is unfortunately at our disposal for carrying ont our programme necessitates certain ilmits to our discussions with which we must unfortunately be satisfied. As the essence of substantial work is easily embodied in a few words, 1 request our most honoured colleagues to limit their communications to the essential and to reserve detail work for later publication.

I will at once start by showing a good example and save the description of those feelings wich move me as this moment at the head of this illustrious company for another ocassion when we need not he so economical with time.

As you will have seen from the programme a special sub-section for Orthopaedic Surgery has been added at the instance of a number of prominent representatives of orthopaedic surgery with the assent of the Organising Comittee and under the direction of our late collegue Dr. Hoffa, whose early decease we much regret. The orthopaedic Section will hold its meetings separately, but the members of our section can of course, take part in the discussions of the Orthopaedic Section, and vice-versa.

La séance est ouverte et, selon les statuts, je propose, d'après l'ordre alphabétique, comme Présidents d'honneur de la Section chirurgicale Messieurs nos honorés collègues dont les noms suivent :

Ich eröffne hiemit die Sitzung und erlaube mir zugleich laut unseren Statuten als Ehrenpräsidenten für die chirurgische Sektion in alfabetischer Ordnung die folgenden Herren Kollegen vorzuschlagen :

I herewith open the meeting and at the same time in accordance with our statutes beg to propose the following gentlemen as Honorary Presidents of the surgical Section :

Présidents honoraires :

Ehrenpräsidenten :

Honorary presidents :

Alessandri, Roma ; Andrews, Chicago, U. S. A. ; Beck C., New-York, U. S. A. ; Bloch, Copenhague ; Boeckel, Strassburg ; Calliontzis,

Athènes; Catérinopulos, Athènes; Cecherelli, Parma; Czerny, Heidelberg; D'Arcy Power, London; Delbet, Paris; Depage, Bruxelles; Djémil pacha, Constantinople; Eiselsberg, Wien; Feijâo, Lisbonne; Garré, Bonn; Georgieff, Roustschouk; Gerster, New-York, U. S. A.; Giordano, Venezia; Hartmann, Paris; Hildebrand, Berlin; Jimenez, Madrid; Ito, Kyoto, Japan; Th. Kocher, Bern; Kobajashy, Japan; Krause, Berlin; Kümmel, Hamburg-Eppendorf; Küttner, Breslau; Lorthioir, Bruxelles; Lotheissen, Wien; Lucas-Championnière, Paris; Macewen, Glasgow; Mattos, Coimbra, Portugal; Mayo-Robson, London; Murphy, Chicago, U. S. A.; Monprofit, Angers; Moynihan, Leeds; Mysch, Tomsk; Rehn, Frankfurt a. M.; Reverdin, Genève; Ribera y Sanz, Madrid; Rosswell Park, Buffalo, U. S. A.; Rovsing, Copenhague; Segond, Paris; Selenew, Charkow; Schloffer, Innsbruck; Sonnenburg, Berlin; Tavel, Bern; Tillmanns, Leipzig; Tuffier, Paris; Verhoogen, Bruxelles; Voronoff, Le Caire; Walther, Paris; Willems, Gand.

Quant à la Section orthopédique, je propose pour Présidents honoraires, les collègues suivants:

Für die orthopädische Sektion erlaube ich mir folgende Herren als Ehrenpräsidenten vorzuschlagen:

For the Orthopaedic Section I beg to propose the following gentlemen as Honorary Presidents:

Codivilla, Bologna; Froelich, Nancy; Joachimsthal, Berlin; Jones, Liverpool; Lange, München; Lorenz, Wien; Lowett, Boston; Ludloff, Breslau; Redard, Paris; Schaffer, New-York; Vulpius, Heidelberg.

Rapport:

Manninger (Budapest): *Asepsis und Amykose.* Zur Sicherung der Amykose bei operativen Eingriffen haben die letzten Jahre folgende Beiträge geliefert: I. Vermeidung der Kontaktinfektion. 1. Die Desinfektion der Instrumente, des Verbandzeuges etc. hat keine wesentliche Neuerung aufzuweisen. 2. Bei der Desinfektion der Haut (Hände, Operationsterrain) ist die Vereinfachung die Losung. Mit Vermeidung der Seifenwasserwaschung. Wir waschen die Hände durch fünf Minuten in Alkohol, Alkohol plus Äther. Aceton-Alkohol, Jodbenzin. Alle genannten Präparate gerben die Haut und vermindern dadurch die Keimabgabe. Da die gerbende Wirkung nur von kurzer Dauer ist, müssen wir das Verlassen der gründlichen mechanischen Reinigung als schädlich bezeichnen. Die andere Form der Vereinfachung besteht in der Vereinigung der Alkohol-Desinfizionswaschung. Nach Heisswasserseifenwaschung, Abreiben der Hände durch 5 Minuten in 2‰ Sublanin-Alkohol, 3% Lysoform oder Bazillol-Alkohol. Die Resultate sind relativ befriedigend. Auch heute steht der Satz zu recht, dass es mit keiner Methode gelingt die Haut keimfrei zu machen, geschweige denn keimfrei zu erhalten. Aus diesem Grunde müssen wir den verschärften Gummischutz als Fortschritt betrachten. Die auf die trockene (gegerbte) Hand gezogenen trockenen Gummihandschuhe, Vorsicht und entsprechende Übung vermindern die Nachteile der Gummihandschuhe (Zerreisslichkeit, Handschuhsaft) und bessern ausgesprochen die Amykose der Wunden. Dasselbe gilt vom Gummischutz des

Operationsfeldes (Gaudanin, Dermagummit). Die Händefirnisse sind ein sehr minderwärtiger Ersatz der Gummihandschuhe. II. Zur Verminderung der Luftinfektion (Tröpfcheninfektion) sind entsprechende Kopfmasken, Abschluss des Operationsterrains vom Kopf des Kranken durch Vorhänge empfehlenswert. III. Zur Vermeidung der Implantationsinfektion findet das Imprägnieren der Seide mit schwachen Antisepticis immer mehr Anklang. Sekundärinfektion des Fadens lässt sich durch die Lanzschen Ligaturkugeln füglich vermeiden. Die einfachste Methode der Catgut-Sterilisation ist die Claudiussche. Desinfektion in Alkoholdämpfen gibt gute Resultate, verlangt aber besondere Apparate (Autoklave). Trotz aller Vorsichtsregeln bleibt die Amykose der Wunden unvollkommen. Die Sicherung der Asepsis bietet uns neben peinlichster Bestrebung nach erreichbarer Amykose die gute, subtile Technik.

Communication:

GROSSICH (Fiume): *Über eine neue Desinfizierungsmethode der Haut bei chirurgischen Operationen.* Es wird noch allgemein angenommen, dass eine sichere Desinfektion der Haut des Operationsfeldes nicht erreichbar ist; zu diesem Schlusse kommt auch der Referent dieses Kapitels für den gegenwärtigen Kongress, Dr. Manninger.

Ich beobachtete nun (siehe Vorläufige Mitteilung im Zentralblatte für Chirurgie No. 44, 31. Oktober 1908) dass wenn man die Haut durch Jodtinktur bestreicht ohne sie vorher in irgend einer Weise zu waschen, die Operationshautwunde ganz ausnahmslos sich per primam schliesst. Ich vermutete schon damals, dass die Jodtinktur die trockene, nicht vorher mit Seife und Wasser gereinigte Haut, besser penetriere.

Untersuchungen von Walther und Touraine im H. de la Pitié unternommen, bewiesen dies in ganz klarer Weise. Kulturen aus exzidierten Stücken der früher mit Seife und Wasser, dann mit Äther und Alkohol und endlich mit Jodtinktur behandelte Haut ergaben stets mehr minder reichliche Kolonien; exzidierte Partien aus ungewaschener Haut, die blos mit Jodtinktur bestrichen wurde, erwiesen sich dagegen in den Kulturen stets absolut steril, nach 5—10 Minuten. Die histologischen Untersuchungen mit Silbernitrat zeigten eine vollständige Imprägnierung der Haut mit Jodtinktur, nur dann, wenn man jede Waschung unterlassen hatte. Diese Methode wurde von vielen Kollegen schon bereits angewandt und die bezüglichen Referate klingen ausnahmslos sehr günstig.

Ich selbst habe die besten Erfolge zu verzeichnen und indem diese Erfolge seit mehr als zwei Jahren ohne Ausnahme sich regelmässig wiederholen, so glaube ich die Behauptung, dass durch meine Technik die Haut leicht und in absolut sicherer Weise sterilisierbar ist, ganz gerechtfertigt.

Discussion:

Lucas-Championnière (Paris): Mes opinions diffèrent foncièrement des opinions générales. La purification de la peau m'a toujours paru une œuvre facile avec l'usage d'un antiseptique vrai.

L'abus des lavages et l'usage d'un mauvais antiseptique comme le sublimé ont trompé les chirurgiens.

Ce qu'a fait M. Grossich avec la teinture d'iode, et je l'en félicite, je l'ai fait toute ma vie avec l'acide phénique.

Qu'on ne dise pas qu'il n'y a pas d'expérience. Les belles expériences de M. Walther ne sont pas les seules. Celles de Lister devraient être connues de tout le monde, puisqu'il a démontré que la pénétration des cheveux (tissus épidermiques) est telle que le cheveu après lavages peut être considéré comme matériel antiseptique.

Enfin l'œuvre chirurgicale donne la preuve la plus satisfaisante. Aucun microscope n'est aussi sensible au microbe qu'une grande articulation récemment traumatisée et, sans jamais un accident, j'ai mis mes doigts purifiés par l'acide phénique dans le genou, dans la hanche, etc. et je l'ai fait sans crainte, alors que je pense bien compter parmi les chirurgiens qui se préoccupent le plus des moindres accidents de leurs opérés.

Walther (Paris): Je tiens à appuyer les conclusions du travail de M. Grossich. Depuis le mois de Décembre dernier, je me sers de l'application directe de teinture d'iode pure pour la désinfection du champ opératoire et j'ai cherché à me rendre compte par l'expérience de la valeur et de l'efficacité.

M. Grossich a cité le travail que mon assistant M. Touraine et moi avons communiqué au mois de Mars dernier à la Société de Chirurgie de Paris et je n'y reviendrai pas. Je ne veux que vous rappeler comment les coupes de peau nues ont montré la pénétration très profonde de la teinture d'iode jusque dans le derme; la diffusion dans les espaces lymphatiques, le long des vaisseaux, dans les gaines des poils; et la différence très frappante de pénétration suivant que la peau a été préalablement lavée au savon puis passée à l'alcool et à l'éther, ou, au contraire, que la teinture d'iode a été directement appliquée sans aucun lavage préalable.

De même, les recherches bactériologiques nous ont montré la stérilisation complète de la peau quand il n'y a pas eu de lavage préalable, passagère au contraire et irrégulière lorsque la peau a été préalablement lavée.

Au début, j'avais essayé un dégraissage préalable de la peau par l'alcool, puis par l'éther: j'y ai renoncé parce que la pénétration de l'iode est obtenue aussi facilement par la simple application directe de la teinture d'iode.

J'ai essayé aussi de remplacer la teinture d'iode par le chloroforme iodé; la pénétration de ce dernier agent est moins profonde, l'imprégnation moins complète.

Quelques minutes après l'application de la teinture d'iode, je passe sur la surface imprégnée une compresse imbibée d'alcool pour enlever l'excès d'iode qui pourrait irriter peut-être les téguments.

Depuis huit mois, j'ai employé couramment et constamment ce précédé de désinfection de la peau et cela pour toutes les opérations. Je n'ai jamais observé d'accidents, jamais d'irritations de la peau; tout se borne à une desquamation plus ou moins accentuée qui survient du 10e au 20e jour.

Je n'ai jamais eu d'infection d'origine cutanée. A plusieurs reprises, j'ai déjà essayé de cultiver les fils de suture au moment de leur ablation et jusqu'ici j'ai constaté leur stérilité.

Je crois donc que cette méthode très simple, très pratique, nous donne une sécurité absolue, et, pour ma part, étant donné ce que j'ai observé, je continuerai à l'employer couramment.

Bogdán (Balassagyarmat): Ich hatte Bedenken wegen Belassung des Schmutzes an der Haut vor der Anwendung der Jodtinktur und reibe deshalb tüchtig mit 1‰ Jodbenzin das Operationsfeld ab. Jodbenzin löst die Fette für die Praxis in einer entsprechenderen Weise, als Äther, Jodbenzin schwämmt den Schmutz durch Lösung des Fettes, an welchem der Schmutz haftet und macht dabei die Haut nicht ungeeignet für die Jodtinktur, wie die Waschung mit Wasser und Seife.

Seit Erscheinen der Arbeit von Grossich habe ich ausschliesslich obige modifizierte Methode angewendet, bisher zirka 700 Operationen, darunter über 80 Herniotomien, zirka 15 Laparotomien ausgeführt, ohne Infektion. Ich erachte aus theoretischen Erwägungen als auch nach den Ergebnissen der Praxis diese Modifikation als eine wesentliche Verbesserung der Methode Grossich's.

Pawlowsky (Kieff): En Russie nous employons beaucoup la désinfection de la peau avec Tinct. jodi, surtout dans les plaies contuses. Dans la guerre russo-japonaise j'ai employé beaucoup Tinct. jodi sur les plaies pénétrantes, toujours avec ces bons résultats, mais cette question est très compliquée. Depuis Fürbringer après Hægler sont en Russie deux travaux publiés: ceux d'Anatratow et de Bergmann (dans mon laboratoire). Mon élève M. Bergmann a trouvé que la peau des mains est très variable et dépend de la profession. Il y a des peaux qui sont très difficiles pour désinfecter. Chez les médecins et étudiants en médecine à Kieff, Bergmann a trouvé surtout dans la peau des mains le staphyl. albus et chez les paysans les microbes et bacilles du sol. Quelquefois les microbes sont placés très profondément dans les glandes de la peau et surtout au-dessous des cellules épidermiques. MM. Hægler, Anatratow et Bergmann sont resté dans ces travaux sur les bases de la méthode Fürbringer. Moi, j'ai prolongé les expériences sur la désinfection de la peau et j'ai trouvé que dans beaucoup de cas le lavage des mains avec l'alcool sublimé et formalinisé est suffisant pour tuer tous les microbes de la peau. Mais, enfin, il faut rester avec les méthodes Hægler-Bergmann dans la désinfection de la peau pour recevoir les résultats plus sûrs.

Colombani (Sebenico): Seit drei Jahren verzeichne ich bei 100% der Operationen prima intentio. Ich operiere mit Handschuhen, Maske und Kappe. Der Patient wird den Tag vorher gebadet, dann das Operationsfeld gut mit Seifenwasser abgebürstet. Über Nacht bekommt er einen Sublimatumschlag. In aller Früh wird diese Operation wieder-

holt. Unmittelbar vor der Operation wird das Feld wieder mit Seifenwasser, Äther, Alkohol und sterilisiertem Wasser abgewaschen. Während der Operation gebrauche nur sterilisierten Wasser zum Waschen der Hände. Ich mache keinen Gebrauch von Antisepticis. Wie gesagt, mit meinen Erfolgen bin ich ganz zufrieden.

Repetto (Buenos Aires) emploie sur une grande échelle la méthode de Grossich et il est complètement satisfait. Il fait remarquer que la méthode de Grossich est particulièrement recommandable pour désinfecter la peau dans le cas où il faut fermer un anus contre nature, extirper un rein dans lequel on avait fait un néphrostomie et, en général, dans tous les cas où le voisinage d'un foyer d'infection rend illusoires les méthodes de désinfection par les lavages ordinaires. La méthode de Grossich est aussi très commode pour opérer avec l'emploi de l'anesthésie rachidienne: on pratique, avant, l'injection rachidienne et, après, on applique la teinture d'iode.

Le seul inconvénient que M. Repetto a remarqué, c'est une légère irritation de la conjonctive de l'opérateur, provoquée par l'évaporation continuelle de la teinture d'iode.

Manninger (Budapest): Schlusswort. Da der grösste Teil der mit meinem Referate zusammenhängenden Vorträge in deutscher Sprache gehalten wurde, und auch die Diskussionsredner mit wenigen Ausnahmen deutsch sprachen, erlaube ich mein Schlusswort deutsch zu sagen.

Einige der Redner (Lévai, Andrews) berührten Themata, die mit meinen Referate in keinem direkten Zusammenhange stehen. Es erübrigt also darauf einzugehen.

Wie aus der Mitteilung Grossisch's, Walther's, Bogdán's und Lucas-Championnières hervorgeht, sind die Erfolge mit der einfachen Jodtinkturmethode ausgezeichnet. Bei der Abfassung des Referates müsste ich mich sehr reserviert äussern, da die Erfolge noch nicht kontrolliert waren. Was die Aussage Lucas-Championnières betrifft, dass die Desinfektion der Haut eine leichte Sache sei, kann ich derselben nicht beipflichten. Die ausgezeichneten Erfolge verdankt Championnière sicherlich seiner brillanten Technik. Es wäre doch staunenswert, warum die Chirurgen die einfache Methode Lister's verlassen hätten, wenn die Erfolge derselben besser gewesen wären, als die der komplizierten neueren Verfahren.

Zum Schlusse sage ich den innigsten Dank Herrn Braatz, der die Zuvorkommenheit hatte, Semmelweis's zu gedenken, wohl des grössten ungarischen Arztes, der die Prinzipien unserer Aseptik (Kontaktinfektion, Luftinfektion, Noninfektion der Hände) zuerst in klarer Weise ausgesprochen und durchgeführt hatte.

Communications:

Lévai (Budapest): *Über Drainage in der Chirurgie.* Seitdem man chirurgische Operationen aseptisch fertig zu bringen im stande ist, wird die Drainage der Operationswunden prophylaktisch nicht mehr angewendet. Die chirurgische Drainage wird heute im allgemeinen nur zu kurativen Zwecken verwendet. Diese Art der Anwendung

widerspricht oft den physikalischen Gesetzen, gibt nicht selben Anlass zu ernsten Störungen in der Wundheilung, aus dieser Ursache bedarf sie einer Revision.

Die Drainage in der Chirurgie wird mit zweierlei Systemen verwendet, mittelst Röhren und mittelst Verbandstoffen.

Die Drainage mittelst Röhren kann zweckmässig nur mit starren Röhren, oder mit halbstarren Kautschukröhren geschehen. Vortragender beschäftigt sich mit den üblichen Verfahren der Drainage mittelst Röhren und empfiehlt die Anwendung eines Verfahrens, welches den physikalischen Gesetzen entspricht und in seiner Praxis sich schon seit Jahren bewährt hat.

Das zweite System der chirurgischen Drainage ist das Tamponieren mittelst Flüssigkeit ansaugenden Stoffen, gewöhnlich mit der Gaze. Vortragender beschäftigt sich mit den physikalischen Gesetzen der Kapillarität und publiziert seine Experimente, welche er mit verschiedenen Verbandstoffen mittelst verschiedenen Versuchsanwendungen gemacht und deren Resultat in vielen Punkten mit dem Resultat anderer Autoren nicht übereinstimmt.

Nach den Gesetzen der Kapillarität, nach dem Resultat seiner Experimente und seiner vieljährigen, vielfach erprobten klinischen Erfahrungen stellt Vortragender für die Tampondrainage folgende Regel auf: Eine Tampondrainage ist nur dann richtig angewendet, wenn sie eine offene Wunde in Form eines Keiles mit der Basis nach aussen, in Höhlen nicht in Form ein Streifen, sondern in der Form eines Kegels mit der Basis nach aussen eingelegt wird. Die zur Tamponade benützte Gaze soll vorher in eine anti- oder aseptische Lösung eingetaucht und ausgedrückt werden. Trockene Gaze darf nur dann in eine Wundhöhle geführt werden, wenn es sich nicht um Drainage sondern um Stillung einer Blutung handelt. Um das Aufsaugungsvermögen auf lange Zeit zu erhalten, ist es zweckmässig, über die drainirte Wunde einige Tage feuchte und ausgedrückte Gaze und darüber eine Schichte trockene Baumwolle zu geben. Um das Eintrocknen der Sekrete in den Kapillaren des Verbandes zu verhüten, soll der Verband bis zu den Rändern mit einem impermeablen Stoff bedeckt werden.

Braatz (Königsberg): *Fortschritte in der Theorie und Praxis der Dampfdesinfection.* Dass Verbandstoffe durch den Dampf nass werden und deswegen vorgewärmt werden müssen, ist ein Irrtum, der auch der Konstruktion des Schimmelbusch-Lautenschläger'schen Apparaten zu Grunde liegt. Die Vorwärmung verdirbt den Dampf durch Überhitzung. Unnötig ist es auch, dass der Dampf von oben hereintreten müsse. Am schnellsten durchdringt der Dampf einen Verbandstoffbehälter, wenn er einen Drahteinsatz enthält, der dem Dampf das Eindringen von allen Seiten her gestattet.

E. Wyllys Andrews (Chicago): *The use of metal clips and clamps for intestinal suture und skin closure.*

Le Filliatre (Paris): *Rachianesthésie, — notre technique, ses avantages, — sept ans passés de pratique sans accident.* M. Le Filliatre communique une technique de rachicocaïnisation qu'il a employée 1693 fois en sept ans et demi, passés tant à l'Infir-

merie centrale des Prisons de France que dans sa clientèle, sans avoir jamais eu le moindre accident, même en l'employant jusqu'à 5 fois sur le même sujet. Cette méthode d'anesthésie lui permet de pratiquer toutes ses interventions chirurgicales; cependant, pour la tête seulement l'auteur fait remarquer qu'il n'a pas toujours eu une anesthésie constante (14/23). Avec ce procédé il évite d'intoxiquer son malade comme le fait le chloroforme et en ménageant les forces de son opéré il lui évite le choc opératoire qui, pour l'auteur, n'est autre que le choc chloroformique; — en évitant à son malade les inconvénients du chloroforme, il supprime de ce fait beaucoup des complications post-opératoires et sa mortalité en est par suite très diminuée. — L'auteur emploie une solution aqueuse fraîche de cocaïne au 1/50e stérilisée sous ampoules fermées pendant une demi-heure entre 120 et 130° sans décomposition de la cocaïne et en injecte suivant le cas de 1 à 3 cmc. dans le cinquième espace (espace sacro-lombaire), après une évacuation préalable nécessaire et suffisante de 10 à 35 cmc. de liquide céphalo-rachidien suivant les sujets.

Comme le docteur Aubourg, de Paris, il reconnaît que l'adjonction de l'adrénaline dans la solution injectée est non seulement inutile mais mauvaise, et avec certains neurologistes comme le docteur Klippel, de Paris, il envisage comme dangereux les médicaments paralysant la cellule nerveuse, comme le font la stovaïne, la novocaïne, etc.

En terminant, le docteur Le Filliatre demande au Congrès de mettre à l'ordre du jour du prochain Congrès international cette question d'anesthésie par rachicocaïne, que dans l'intérêt des opérés on ne saurait laisser tomber dans l'oubli.

Schiassi (Bologna): *Considérations sur mille anesthésies médullaires obtenues par la novocaïne.* Espone le sue considerazioni intorno alle anestesie midollari che ha provocato in gran numero con la tropococaina, con la stovaina, con la alipina ed altri benzoilici affini ed afferma che nel confronto la sostanza che gli è apparsa meritevole di maggior fiducia è la novocaina per queste ragioni — 1e ha reazione fra novocaina e fibro-cellule del midollo avviene senza che queste ultime risentano alcun danno nè immediato nè postumo.

2° le proprietà — tossiche della novocaina sono estremamente lievi.

3° la costanza dell' anestesia dell' anestesia colla novocaina è tale che la si può calcolare positiva nel 95%.

Lo Schiassi ha tratto queste conclusioni da osservazioni comparative: ed afferma che quanto egli espone a proposito della novocaina non può certo applicarsi agli altri medicinali segnatamente alla stovaina ed all' alipina: in questi ultimi anni egli ha potuto operare colla novocaina 1050 infermi senza che una volta sola abbia potato smentire la giustezza della preferenza.

Colombani (Sebenico): *Über 1100 Fälle von Lumbalanalgesie.* Referent berichtet über 1100 von ihm mit Lumbalanalgesie vorgenommenen Operationen. Nie hat er bemerkenswerte Nebenerscheinungen beobachtet, weder während des analgetischen Stadiums, noch nach demselben. Auf Grund seiner Erfahrungen kommt er zu folgen-

den Schlussfolgungen: Die Lumbalanalgesie ist zweifellos eine Errungenschaft von unbeschreibbarem Werte, doch soll sie einstweilen in ihrer Anwendung nur auf solche Fälle beschränkt werden, welche die allgemeine Narkose aus irgend einem Grunde inoportun erscheinen lassen. Auf keinem Fall anzuraten ist sie bei grossen Laparatomien, sowie bei Operationen über der Nabelshöhe; sie ist da gefährlicher, als die allgemeine Narkose, wegen der möglichkeit von balbösen Komplikationen, denen man dann fast machtlos gegenübersteht. Unbedenklicher ist ihre Anwendung nur unter der Höhe der Spinæ iliacæ anteriores superiores, sowie bei geburtshilflichen Operationen, ausgenommen jene, bei welchen auf Mitwirken von Seite der Patienten gerechnet wird. Es gibt keine Operation, die unter Wahrung der angeführten Beschränkungen nicht unter Lumbalanalgesie ausführbar wäre, doch ist für die Vollständigkeit der Analgesie von der grössten Wichtigkeit die richtige Dosierung und die tadellose Technik. Das Tropococain verdient unter allen zu diesem Zwecke ins Feld geführten Mitteln die meiste Beachtung. Die Normaldosis beträgt 0·08. Die Lagerung des Patienten nach der Injektion soll die horizontale sein, mit leicht erhobenem Kopf. Selbstverständlich dass die Methode nicht herangezogen werde für kleine Operationen, die man unter Sudeckschen Ätherrausch, Lokalanästesie oder überhaupt ohne Anästhesie durchführen kann.

Absolut kontraindiziert ist die Lumbalanalgesie bei Kindern bis zur Pubertät wegen der grossen Reizbarkeit ihres Nervensystems bei septischen Prozessen, sowie bei syphilitischen Individuen, wo die Injektion einen Locus minoris resistentiæ schaffen könnte für das zirkulierende Gift, und schliesslich überhaupt bei Individuen mit nervösen Störungen von denen jede Nerventrauma hintangehalten werden soll.

Endlich muss betont werden, dass die Lumbalanalgesie nur dann durchgeführt werden darf, wenn das ohne jeglichen Verstoss gegen die Aseptik möglich ist.

v. Borszéky (Budapest): *Erfahrungen mit der Lumbalanaesthesie.* Auf Grund von Erfahrungen bei 1000 Fällen mit Stovain Billon, die auf der Budapester zweiten chir. Klinik (Hofrat Prof. Réczey) gemacht wurden, ist die Lumbalanästhesie nach Borszékys Meinung nur dann weniger gefährlich als die Narkose, wenn die anästhetische Zone die Höhe des Nabels nicht übersteigt; jedes Verfahren, welches die Ausdehnung der Anästhesie nach oben vergrössern will oder eine Verlängerung ihrer Dauer beabsichtigt, lässt die Lumbalanästhesie gefährlicher erscheinen, als eine gute Narkose. Die Gefahren der Lumbalanästhesie werden dadurch verursacht, dass die injizierte Lösung in den vierten Gehirnventrikel hineingelangt: das aber kann man mit Bestimmtheit vermeiden, wenn man nur soviel Liquor herausströmen lässt, als man von der Stovainlösung injiziert und darauf achtet, dass der Patient bis dahin seine sitzende Lage nicht wechselt, bis die Anästhesie nicht eingetreten ist. Bei dieser Technik wurden nicht nur die Nebenwirkungen spärlicher und in milderer Form beobachtet, sondern auch die Nachwirkungen. In den ersten 100 Fällen (bei denen man auf die Menge des ausgeflossenen Liquors nicht achtete, das Stovain mit Liquor verdünnt injizierte und den Kranken sofort in hori-

zontale Lage brachte) wurden Erbrechen in 8%, Atemnot in 2%, Verschlechterung des Pulses in 2%, Abduzenslähmung in 2%, heftige Kopfschmerzen in 9% beobachtet; in den letzten 900 Fällen hingegen wurden Erbrechen in 2·22%, Atemnot 1·41%, Verschlechterung des Pulses in 1·33%, heftige Kopfschmerzen in 1·73% beobachtet; Abduzenslähmung kam überhaupt nicht vor. Mit Anwendung dieser Technik kann man die Gefahren der Lumbalanästhesie auf ein Minimum reduzieren, aber die Zuverlässigkeit derselben lässt noch manches zu wünschen übrig, da die Erfolge sich nicht wesentlich gebessert haben trotz der Vervollkommung der Technik. In 89·45% war die Anästhesie vollkommen, in 2·12% ungenügend, in 8·43% trat überhaupt keine Anästhesie auf.

Kümmell (Hamburg): *Weitere Erfahrungen über frühzeitiges Aufstehen Operierter (Laparotomierter) zur Sicherung und Abkürzung des Heilungsverlaufes.* Die auf dem vorjährigem Chirurgenkongress mitgeteilten Erfahrungen über das frühe Aufstehen Operierter, speziell Laparotomierter kann Kümmell um eine grosse Zahl weiterer Beobachtungen vermehren. Um ein frühes Aufstehen der Operierten und speziell der Laparotomierten zu ermöglichen, sind selbstverständlich einige wichtige Vorbedingungen zu erfüllen, dazu gehört eine einwandsfreie Narkose, welche kein Erbrechen in ihrem Gefolge hat, ein rasches Operieren mit möglichst geringem Blutverlust, ein tadelloser aseptischer Wundverlauf mit primärer Heilung und schliesslich eine feste Naht der Operationswunde. Seit längerer Zeit lässt Kümmell jedoch auch Patienten mit nicht vollständig verschlossener Wunde, welche mit Tampons oder dicken Glasröhren, wie z. B. Peritonitis u. a. versehen sind, in den ersten Tagen nach der Operation aufstehn. Seit Anfang des Jahres 1908 haben wir anfangs vorsichtig am 5. oder 6. Tag nach der Operation beginnend dann sehr bald zum ersten oder zweiten Tag übergehend, die Patienten aufstehen lassen. Die Wirkung des frühen Aufstehens auf die Patienten ist eine ungemein günstige. Abgesehen von einem spannenden Gefühl in der Narbe, was naturgemäss in den ersten Tagen nicht ganz zu vermeiden ist, sind subjektiv unangenehme Empfindungen kaum vorhanden. Der wesentliche Vorteil des frühen Aufstehens liegt in dem Fehlen oder baldigen Beseitigung der sonst so lästigen und oft quälenden Symptome der Darmtätigkeit. Die Anwendung des Katheters wegen Harnverhaltung fällt fast vollständig fort. Die durch das Frühaufstehen bedingte freiere und leichtere Atmung und die dadurch verringerte Gefahr des Eintritts von Bronchitiden und Pneumomien sowie die Kräftigung der Herztätigkeit ist ein Moment, welches gerade bei älteren Leuten von der grössten Wichtigkeit ist, dass der Appetit beim frühen Aufstehen und baldigen Genuss der frischen Luft sich bald hebt und eine ausreichende Ernährung gestattet ist naheliegend. Der wichtigste Grund des Frühaufstehenlassens Operierter war für uns der Versuch, die Zahl der postoperativen Thrombosen und Embolien zu verringern. Im Jahre 1906 und 1907 hatten wir unter 1210 Laparotomieen 12 Todesfälle an Lungenembolie also etwa 10% Mortalität an Embolien, bei den mit Frühaufstehen behandelten Patienten ist dieser Prozentsatz auf 1·9%

heruntergegangen. Im allgemeinen sind wir so verfahren, dass wir die Patienten am Tage nach der Operation, nachdem sie die erste Flüssigkeit zu sich genommen und sich etwas gekräftigt hatten, veranlassten sich mehrmals im Bett aufrecht zu setzen. Bewegungen jeder Art, soweit irgend möglich, gestatten wir den Patienten schon sofort nach der Operation. Diejenigen entschlossenen Kranken, die es können und wollen, und das ist jetzt die Mehrzahl, lassen wir schon am ersten Tage kurze Zeit aufstehen und sich in den Sessel setzen, manche machen auch sogleich Gehversuche. Am zweiten Tage, spätestens am dritten, pflegen alle Patienten, bei denen das Frühaufstehen überhaupt in Betracht kommt, das Bett zu verlassen. Vorsichtige Gehversuche schliessen sich an und werden dann rasch steigend mehr und mehr fortgesetzt; dass es individuell sehr verschieden ist, welche Fortschritte die einzelnen Kranken machen und in welchem Tempo, ist selbstverständlich. Einige Herniotomierte gingen schon am dritten Tag im Garten spazieren und machten weder subjektiv noch objektiv einen an Rekonvaleszenten erinnernden Eindruck. Ebenso gingen die Laparotomierten, wenn es das Wetter erlaubte, schon am 5. Tag im Garten spazieren, einige haben schon am 7. oder 8. Tag auf Wunsch die Klinik oder das Krankenhaus verlassen. Ausser einer verhältnismässig kleinen Zahl von Patienten meistens schwächlichen Damen, oder sehr elenden Individuen, bei welchen der Versuch des Aufrichtens in den Tagen Schwindelgefühl und stärkere Schmerzen in der Wunde veranlassten, sind alle Laparotomierten in der geschilderten Weise früh aufgestanden.

Im Jahre 1908 und in der ersten Hälfte des Jahres 1909 haben wir ungefähr 800 Laparotomierte und ausserdem fast sämtliche Herniotomierten, sowie Patientinnen nach Alexander Adamscher Operation u. a. in der geschilderten Weise früh aufstehen lassen. Es handelt sich also um die verschiedensten Arten von Laparotomieen. Den grössten Prozentsatz bilden naturgemäss die Appendektomieen, ferner über 20 Uterusexstirpationen wegen Myom und Karzinom, Extrauteringraviditäten, Salpingotomieen, viele Gastroenterostomieen und Magenresektionen Gallenblasenoperationen in grösserer Zahl, Rektumoperationen, Darmoperationen u. a. Um die wichtige Frage der Hernienbildung bei den Frühaufstehern und das spätere Verhalten der Bauchnarben festzustellen, haben wir diejenigen Patienten, deren Operation am weitesten zurückliegt etwa 1¼ bis ½ Jahr nachuntersucht. Bei den 71 erschienenen Patienten, bei welchen Uterusexstirpationen, Alexander Adamsch-Operationen, 45 Appendektomieen, (darunter 12 akute und 2 Patientinnen, bei welchen wir in einer Sitzung Gallenblase und Appendix entfernt, sowie rechtsseitige Wandernieren fixiert hatten) ferner Cholozystektomieen, Magen- und Darmoperationen, u. a. vorgenommen waren zeigten 2 eine kleine Vorwölbung in der Narbe, Während alle übrigen sich durch eine glatte und feste Narbe auszeichneten. Jedenfalls war der Befund der Bauchnarben mindestens eben so gut wie bei den Patienten, welche lange Zeit nach der Operation das Bett gehütet hatten.

TURÁN (Budapest): *Serologische und Differential-Diagnostik der Tuberculose mit Hilfe der Anaphylaxie.* Nach einer kritischen Übersicht der serologischen Untersuchungsmethoden der Tuberkulose bespricht er nach seiner Versuchsanordnung die Komplementbindungsmethode und die Anaphylaxie.

Bei beiden Methoden wendete er ein homologes und ein polyvalentes Tuberkulin an, welches er aus dem Krankenmaterial der II. chir. Klinik nach den Original-Vorschriften Koch's bereitete. Seine Resultate waren:

1. In allen Fällen trat Komplementbindung ein, wo das homologe Tuberkulin benützt wurde.

2. Wenn das Antigen aber nicht mit seinem homologen Antikörper zusammengebracht wurde, so trat in einem Falle wohl, in dem anderen Falle keine Komplementbindung ein.

3. In allen Fällen trat Komplementbindung ein, wenn das, aus den 7 Tuberkulosearten ein aa Gemisch, also ein sog. Polyvalentes-Tuberkulin benützt wurde.

Ähnliches konnte er im Tierversuch bei Anwendung der Anaphylaxie erreichen. Weiter konnte er einen Zusammenhang der Anaphylaxie mit dem opsonischen Index zeigen. Diese Stammverschiedenheit und der Zusammenhang mit dem opsonischen Index, der als numerischer Ausdruck der Anaphylaxie gelten kann, ist ein neuer Beweis für die Ansichten Wrights.

v. FÁY KISS (Budapest): *Über Gefässtransplantation.* Verfasser führte 14 Arterientransplantationen an Karotiden von Hunden aus und zwar 11 nach der Methode Carrels, 3 mit einiger Modifikation dieser Methode, indem als Situationsnähte nicht einfache Knopfnähte, sondern U-förmige Nähte angewendet wurden. Von den früher erwähnten 11 Fällen waren 3 erfolglos, während die 3 letzteren sämtlich gelungen. Er empfiehlt die U-förmigen Situationsnähte, da diese die Endothelflächen besser und in grösserer Ausdehnung aneinanderlegen als die einfachen Knopfnähte. Zur Transplantation wurde entweder die korrespondierende Karotis desselben Hundes oder die eines anderen vorher getöteten Hundes benützt. Durch die Versuche wurde bewiesen, dass die Transplantation sowohl im einen als im anderen Falle mit Erfolg ausgeführt werden kann. Verfasser hat eine Reihe von Versuchen an Halsschlagadern von Hunden ausgeführt, indem er entweder in die rechte Halsschlagader ein Stück der linken desselben Hundes oder aber ein Stück der Halsschlagader von einem getöteten Hunde in die Halsschlagader eines anderen Hundes einnähte. Durch die Versuche wurde ausnahmslos ein guter Erfolg erzielt, wenn keine Eiterung hinzutrat. Bei der Transplantation wurde grösstenteils nach der Methode des amerikanischen Chirurgen, Carrel, vorgegangen, doch hält der Verfasser seine Modifikation bei der das innere Blatt der Blutgefässe in grösserer Ausdehnung aneinander gebracht wird, für besser.

E. DOYEN (Paris): *Traitement des anévrysmes par la ligature incomplète des artères.* Les insuccès fréquents des méthodes actuelles de traitement des gros anévrysmes artériels m'ont fait étudier

une nouvelle technique, qui permet de diminuer la pression du sang dans le segment altéré, sans interrompre la circulation. Dans le cas d'un énorme anévrysme poplité, cet artifice m'a permis de reconstituer l'artère sur une longueur de 11 centimètres.

La distension des parois artérielles altérées qui aboutit à la formation des anévrysmes se produit dès que le segment artériel se trouve incapable de résister à la pression du sang. Malgré les progrès de la chirurgie, la ligature au-dessus du sac et l'extirpation du sac entre deux ligatures ne sont applicables qu'à un très petit nombre de cas. Pour l'anévrysme poplité notamment, on sait que la constatation de battements dans la tibiale postérieure ou la pédieuse est d'un mauvais pronostic, la ligature étant fréquemment suivie de la gangrène du membre ; au contraire, la gangrène est moins à craindre si les artères du pied ne battent pas, parce qu'il s'est déjà produit une circulation collatérale suffisante.

J'ai imaginé un procédé très simple pour diminuer la pression du sang dans le segment anévrysmal sans interrompre la circulation. Je fais au-dessus du sac une ligature incomplète de l'artère, de manière à la réduire au tiers ou au quart de son calibre primitif.

Ce procédé est applicable à tous les anévrysmes : cette ligature incomplète peut être faite près de l'origine de l'aorte, sur le tronc brachio-céphalique, sur la carotide et la sous-clavière à leur origine, sur l'aorte abdominale, sur les iliaques et encore plus facilement sur les grosses artères des membres.

La ligature incomplète sera suivie dans certains cas d'une intervention sur le sac anévrismal.

1° Ligature incomplète de l'artère. Le vaisseau est découvert suivant la technique appropriée et l'on passe au-dessous de lui avec une pince courbe un fil de soie n° 5. On fait un premier nœud, et on serre progressivement jusqu'à ce que le calibre de l'artère soit suffisamment réduit pour que les pulsations aient notablement diminué en aval, sans toutefois disparaître. Le degré de constriction nécessaire doit être apprécié d'après la sagacité du chirurgien. Le premier nœud est pincé avec l'extrémité d'une de mes petites pinces porte-aiguille, et on termine le second nœud.

L'intervention se borne là, s'il s'agit d'un anévrysme abdominal et même d'un anévrysme de l'origine de la sous-clavière ou de la carotide.

2° Ligature incomplète de l'artère au-dessus du sac et intervention sur le segment artériel altéré. S'il s'agit d'un anévrysme de l'artère principale d'un membre, la ligature incomplète au-dessus du sac peut être suivie de la résection longitudinale partielle du sac, et de la reconstitution du segment artériel par une double suture en surjet. La technique est la suivante :

1er temps : Découverte du sac et de l'artère au-dessus de lui.

2e temps : Application d'une pince élastique spéciale sur l'artère, incision et toilette du sac anévrysmal. Recherche de l'orifice du bout inférieur de l'artère et des collatérales, s'il y en a.

3e temps : Passage du fil au-dessus de la pince élastique, qui est

enlevée pendant que le chirurgien fait la ligature, en la calibrant sur l'extrémité d'une pince conique, introduite dans l'orifice artériel du sac anévrysmal. On enlève cette pince et on vérifie le calibre du jet de sang, puis on replace le compresseur artériel.

4e temps : On résèque longitudinalement les parties exubérantes du sac autant qu'il est nécessaire pour permettre une bonne reconstitution du vaisseau, et on rétablit le segment artériel par un double surjet longitudinal fin et serré.

5e temps : On enlève le compresseur placé sur l'artère, et on renforce, s'il y a lieu, la suture en réunissant la gaine celluleuse périanévrysmale par un fin surjet de soie.

6e temps : Suture de la plaie, drainage.

Cette technique m'a donné un succès complet dans un anévrysme poplité considérable où le tronc tibio-péronier était resté perméable. Les artères du pied battaient, et il ne s'était pas établi de circulation collatérale, de telle sorte qu'après le pincement de l'artère au-dessus du sac et l'ouverture du sac, la jambe demeura tout à fait exsangue. Aucune trace de circulation n'apparaissait, même à son quart supérieur.

L'artère poplitée fut reconstituée par le procédé que je viens de décrire, sur une longueur de 11 centimètres. Le compresseur fut enlevé et immédiatement la circulation se rétablit jusqu'à l'extrémité des orteils, avec battements manifestes de la pédieuse et de la tibiale postérieure. Cette opération été suivie d'un succès complet. La circulation artérielle n'a pas été interrompue un seul instant ; il n'a persisté des troubles antérieurs à l'opération qu'un œdème considérable de la jambe, dû à l'oblitération complète de la veine poplitée, qui était réduite, au moment de l'intervention, à un cordon fibreux adhérent à la paroi du sac.

La persistance de cet œdème démontrant l'insuffisance de la circulation veineuse profonde, que la circulation veineuse superficielle se trouvait incapable de suppléer, j'ai tenté de rétablir une veine poplitée artificielle par la transplantation d'un segment veineux provenant d'un animal.

L'opération a été faite le 9 août. Après avoir aseptisé la région cervicale d'un mouton, j'ai extirpé toute la jugulaire externe entre deux ligatures. J'ai dû lier 3 petites collatérales. Le segment veineux fut plongé dans une solution salée isotonique. Le malade avait été anesthésié pendant ce temps. Je fis une incision de 10 cm. pour découvrir les veines tibio-péronières. Ce temps opératoire fut très laborieux, car les parois étaient artérialisées, et les veines étaient atteintes d'endo-phlébite oblitérante. Une des deux veines était seule perméable; l'introduction d'un stylet cannelé dans le bout périphérique permit au sang de s'écouler au dehors. Je pus constater en même temps les battements de l'artère tibiopéronière. Ma première intervention avait donc été suivie d'un succès complet.

Je fis ensuite une incision fémorale postérieure pour aller rechercher l'extrémité supérieure de la veine poplitée près du canal de Hunter. Cette découverte fut aussi très difficile, par suite de la présence des tissus fibreux cicatriciels.

La veine du mouton, dont la longueur était de 25 centimètres, fut d'abord ouverte à ses deux extrémités et vidée du sang quelle contenait. Trois anses de fil furent passées à chaque extrémité. La veine tibio-péronière fut coupée en travers et je pratiquai une anastomose termino-terminale par invagination de la veine tibio-péronière dans la veine du mouton, qui fut suturée à la tunique externe de la première.

Introduisant une longue pince courbe dans la plaie fémorale, je traversai les tissus du creux poplité, et je saisis dans la plaie tibiale l'extrémité supérieure de la veine du mouton, qui fut amenée ainsi au contact de la veine poplitée. Celle-ci fut incisée longitudinalement et suturée à l'extrémité terminale de la veine jugulaire par une anastomose termino-latérale.

Les deux plaies furent réunies et drainées chacune avec deux drains de verre. Pansement légèrement compressif. Le résultat immédiat de l'opération fut très satisfaisant; la circulation profonde se rétablit et la jambe diminua de volume, au point d'acquérir un diamètre inférieur à celle du côté opposé. Réunion immédiate des deux plaies opératoires. Cette transplantation veineuse a donc été suivie de succès. Le segment transplanté avait 25 centimètres de longueur.

Discussion:

Garré (Bonn): Die Methode der Aneurysmabehandlung, von der Dr. Doyen berichtet ist, wenn ich seine Darlegungen richtig verstanden habe, bereits vor Jahren von dem Amerikaner Mulas (New-Orleans) angegeben und des öftern mit Erfolg geübt worden. Was die Venentransplantation betrifft, so erscheint es nach meinen Erfahrungen auf diesem Gebiete unmöglich, dass ein 25 cm langes artfremdes Gefässstück und dazu noch in eine Vene eingepflanzt in dem narbigen Gewebe der Kniekehle einheilen kann. Der Rückgang des Oedems ist noch lange kein Beweis für den Erfolg der Operation.

Meine Erfahrungen auf dem Gebiete der Gefässe und der Organtransplantation habe ich in einem Referate der III. Sektion dieses Kongresses niedergelegt. Sie finden sich in den Verhandlungen abgedruckt und ein Resumé wird in der «Deutschen Medicinischen Wochenschrift» erscheinen.

W. Macewen (Glasgow): Stated that he had introduced a method of inducing the formation of «White blood clot» incide the blood vessels which clot was followed by vascularization y forme a firns mais of Connectione tissure organically united with the walls of the vessel. Be mode of bringing this abortives by the introduction through the aneurism of a smade to rest very gently on very fine pin which is made to french and to the oppisilt tide of the aneurism the opposite sidi of the aneurism in all orbuc. A noducis ils effect by the gentle irritation noduced thump the friction occasioned by the movement of the pin. The movement being effected by the force of the blood Stream. This slight irritation of the pin produces a flaw of leucocytes deposition of bloodplates white occusions a «White blood clot» which when once produced goeson increasing in bulk untit a considerable arca is conered. As the pin is made to product irritatim at enamy of the

aneurism at one time each of there points are starting points for such blood clot. Such blood clot Beering. Quickly Vascularyd and there vents a first man of connectione tissue filling the which aneurism or in some cares leading a chamel covered with tunnea intring trough which the circulation of the blood may this he continued.

Such treatment has hun espiei villy applied to aneurism of the tort of the neck and of the abdominal aorta as Lun as Lune of the thoracic aneurisms pun Urearch of the aorta. In a certain number of eases complete cure has resulted, in others a partial cure has followed which has givers comfort y prolonged the life of the patient.

Skevos Zervos (Smyrne) : Malheureusement je ne suis pas prêt pour parler sur le thème : «Traitement des anévrismes par la ligature incomplète des artères», aussi je vous dirai seulement que j'ai apporté avec moi beaucoup d'animaux, chiens et lapins, à qui j'ai transplanté non seulement des testicules, mais aussi des reins, la rate et ce qui est incroyable : tout l'œil.

J'ai apporté de Smyrne ici beaucoup d'animaux avec deux, trois, quatre, cinq et plusieurs testicules. Aussi j'ai transplanté les reins, la rate et l'œil, avec des résultats tout à fait magnifiques, tout à fait incroyables.

En tout cas, demain ou après-demain, quand j'aurai l'honneur de faire ma communication, je prendrai le plaisir de vous montrer indiscutablement mes opinions et les détails de mes expériences.

Communications:

Ito (Kyoto) : ***Einige chirurgische Krankheiten, welche in Japan häufiger vorkommen als in Europa und umgekehrt.***

SÉANCE II

Lundi le 30 Août 1909, p. m.

Présidents: Dollinger, Wyllys Andrews, Hildebrand.

Communications:

F. E. Sondern (New-York). ***Wert der Bluntuntersuchung in der chirurgischen Diagnose.*** Der Grad der neutrophilen Polynukleose ist ein wertvoller Faktor in der Diagnose von akuten entzündlichen Läsionen; er verleiht der Leukozyten-Zählung erhöhte Bedeutung und trägt bei zur Feststellung des Verhältnisses zwischen beiden, was erhöten diagnostischen und prognostischen Wert besitzt. Die neutrophile Polynuklöse ist der Anzeiger der toxischen Resorption, während die Leukozytose den vom Organismus entgegengestellten Widerstand anzeigt. Rechtzeitige Erkenntnis einer unverhältnismässig hohen neutrophilen Polynuklöse im Vergleich zum Grad der Leukozytose, ist besonders wertvoll, indem dieselbe die Anwesenheit eines eiterigen Exsudates anzeigt, und die Notwendigkeit frühen chirurgischen Ein-

greifens, wegen der abnehmenden körperlichen Widerstandskraft. Die Methode hat ihre Beschränkungen, wie alle Laboratoriumsverfahren, aber genauere Bekanntschaft mit diesen Beschränkungen sowohl, als auch mit den Ausnahmen, welchen sie unterworfen ist, erheben sie zu einem diagnostischen und prognostischen Hilfsmittel ersten Ranges für die Chirurgie.

Caillaud (Monte-Carlo): *L'eau de mer isotonique autoclavée dans la thérapeutique chirurgicale.* Les bons résultats obtenus dans ces derniers temps avec l'eau de mer isotonique (plasma de Quinton) nous avaient engagé à en essayer aussi l'emploi chez nos malades de chirurgie.

Au lieu d'employer l'eau de mer stérilisée seulement par la filtration, nous avons cherché à obtenir une meilleure stérilisation par la chaleur. Grâce à un procédé indiqué par le Docteur Richard, Directeur du Musée océanographique de Monaco, nous avons pu stériliser l'eau de mer à l'autoclave (1/4 d'heure à 120° centigrades) sans modifier en rien sa limpidité, ce qu'on considérait jusqu'à présent comme impossible.

Le procédé, très simple, consiste à faire passer un courant d'acide carbonique dans l'eau avant de la mettre dans l'autoclave. Une très petite quantité d'acide carbonique suffit. Cet acide existant déjà normalement dans l'eau de mer et n'étant aucunement toxique pour l'organisme à très petites doses, sa présence ne peut pas être nuisible.

Après avoir démontré par l'expérimentation sur les animaux que l'eau de mer ainsi préparée non seulement n'était pas nuisible mais très efficace, nous l'avons employée en clinique. De l'étude de ce médicament appliqué dans vingt-neuf cas nous croyons pouvoir conclure que l'eau de mer isotonique autoclavée nous a rendu de grands services dans notre pratique chirurgicale toutes les fois qu'il s'est agi de fortifier l'organisme. C'est un bon médicament, efficace au même titre que l'eau de mer filtrée de Quinton, mais offrant sur celle-ci l'avantage d'une préparation plus facile, par conséquent d'un prix de revient beaucoup moindre et d'une stérilisation absolue, ce qui peut en permettre sans crainte l'emploi en injections intra-veineuses en augmentant ainsi la puissance et la rapidité de son action dans les cas très graves.

Delbet et Herrenschmidt (Paris): *De l'action du radium sur les cancers.* La méthode consiste à introduire dans l'épaisseur même de la masse néoplasique des tubes contenant du bromure de radium pur. Ainsi les rayons agissent directement sur le néoplasme et l'on n'a pas à craindre de lésions de tissus sains, et on peut laisser les appareils en place trois et même quatre jours consécutifs. Nous avons étudié les effets sur des cancers vrais, cancers du sein, cancers du rectum, etc. Il n'est pas difficile d'obtenir des préparations histologiques qui soient pleinement démonstratives. Nous vous présentons des figures qui montrent clairement l'action du radium. Autour du tube on voit une première zone, où toute trace du cancer a disparu, puis une seconde zone excentrique où il reste des éléments épithéliaux, mais qui pré-

sentent des caractères de l'adénome et non ceux du cancer. Enfin plus excentriquement encore, on arrive à une zone où le cancer n'a plus d'influence. L'action élective du radium sur ces cellules épithéliales cancéreuses est très remarquable. Ces cellules sont tuées par le rayonnement. Mais l'action ne s'étend pas loin ; même lorsqu'on emploie des appareils puissants et qu'on les laisse plusieurs jours à place elle ne s'étend pas à plus de deux centimètres. Il est à craindre que sur la limite de la zone favorablement influencée, il n'y ait une région où la vitalité des cellules soit exaltée. Les tentatives que l'un de nous a faites, il y a quatre ans, pour étudier la zone d'action en injectant de l'émanation de radium, n'ont pas été couronnées de succès. Nous croyons qu'à l'heure actuelle, pour obtenir des résultats dans les cancers vrais il faut les attaquer vigoureusement en transplantant dans la tumeur plusieurs appareils puissants et en les laissant plusieurs jours en place.

Pawlowsky (Kieff). *Die Beteiligung der Pseudodiphterie-bazillen bei der Eiterung des Menschen.* Ich habe zwei Fälle Eiterungen bei Menschen beobachtet mit Existenz der Pseudodiphteriebazillen im Eiter: Der erste Fall ist Eiterung in Amputationsstelle der Antibrachii bei einem Tuberkulosem und der zweite Fall Phlegmone der reg. duralis. In beiden Fällen sind kleine unbewegliche Stäbchen gefunden worden. Gram negativ. Neissersche Körner sehr klar und in grosser Menge constatirt wurden. Pathogene Eigenschaften fast negativ: nur grosse Mengen zusammen mit abgetödteten Kulturen rufen eine lokale Infiltration mit begrenzter Eiterung hervor. Einspritzungen ins Blut negativ. Ins Peritoneum mit abgetödteten Kulturen, peritonitis serosa fibrinosa. Passagen wirkungslos. Zwei Meinungen existiren in der Literatur: die einen betrachten die Pseudodiphteriebazillen als eine besondere avirulente Spezies der Diphteriebazillen, die anderen als Diphteriebazillen, — die ihre Virulenz verloren.

Es ist bis jetzt noch nichts in der Literatur erschienen über die Anwesenheit des Pseudodiphteriebazilles bei Eiterungen an der Amputationsstelle und bei akuten phlegmonösen Prozessen der Menschen. Die Ergebnisse meiner Studien an den beschriebenen zwei Fällen erweitern das Gebiet der Lehre über die Eiterungsursachen und vertiefen die Frage über die Eigenschaften des Pseudodyphteriebazilles.

Verebély (Budapest). *Die Hyphomykosis des Fusses.* Drei Fälle werden vorgestellt aus jener Gruppe der Infektionskrankheiten, die, durch Drusenpilze verursacht, nach dem Vorschlage von Brumpt, unter dem Namen der Myzetome zusammengefasst werden. Die Ersten zwei sind Fälle vom typischen Madurafuss, einer Krankheit, die in den Tropen endemisch, in Europa bis zur Zeit nur zweimal beobachtet wurde; der ein egehört der weissen, der andere der schwarzen Varität an. Nach Beschreibung der anatomischen Veränderungen werden die Hyphenpilze in Reinkultur vorgestellt, was bis zur Zeit in den tropischen Fällen nicht gelungen ist. In dem dritten Fälle handelte sich um eine Periappendicitis, die sich unter dem Bilde der ileocoecalen Aktinomykose entwickelte, deren Fadenpilz aber ebenfalls ein Hyphomyces zu sein scheint, obzwar das Anlegen von Mitturen nicht

gelang. Diese Periappendicitis hyphomykotica wäre als eine neue Gruppe der Appendicitis aktinomykotica an die Seite zu stellen.

ALLESSANDRI (Roma): *Les résultats de la fulguration dans le traitement du cancer.* Dans l'Institut de Pathologie chirurgicale de l'Université de Rome dirigé par l'auteur, le Prof. Ghilarducci a soumis au traitement de la fulguration plusieurs tumeurs et autres affections non néoplasiques.

La fulguration dans les cancers fut employée toujours en association et comme complément du traitement chirurgical, et dans des cas qu'on peut ranger en diverses séries :

1o où la tumeur était opérable, mais la récidive très probable ;

2o où la tumeur pouvait être techniquement enlevée, mais où la récidive était presque sûre ;

3o enfin dans des tumeurs inopérables.

Les autres affections non néoplasiques traitées par la fulguration sont des cas de lupus, de plaies par brûlures, des tuberculoses osseuses etc.

Les résultats ont été toujours bons, quelquefois brillants, dans les affections non néoplasiques. Dans les cancers on a eu quelquefois des insuccès complets (en général dans les tumeurs inopérables : épithéliomes malpighiens de la joue, de l'utérus etc.), et des résultats seulement temporaires; mais dans quelques cas on a obtenu une guérison qui ne peut pas être considérée comme définitive en raison du peu de temps qui s'est passé, mais qui en tenant compte de la nature et de l'extension de la tumeur, est déjà un succès qu'on n'aurait pas obtenu avec la simple exérèse chirurgicale,

Pour ce qui regarde l'action de la fulguration, on a toujours observé l'absence de la douleur dans les plaies fulgurées ; très souvent des élevations de température et une sécrétion variable, mais en général abondante dans les premiers jours, douée de propriétés toxiques quelquefois très fortes, jusqu'à la mort par toxémie qui a été observée dans un cas.

Le Prof. Ghilarducci a fait aussi des recherches expérimentales très nombreuses et complètes sur l'action de la fulguration sur la moëlle et sur les nerfs, qui donnent la raison de l'analgésie consécutive et qui sont très importantes pratiquement pour les dangers immédiats et consécutifs, dans la fulguration des gros troncs nerveux qui doit être toujours évitée.

A. FISCHER (Budapest). *Über Brustkrebsoperationen und ihre Ergebnisse.* Nach kurzem Überblicke über die Entwickelung der Technik der Brustkrebsoperationen, und nach kurzer Aufführung der Ergebnisse der Erforderung der Lymphwege der Brustdrüse, beschreibt und begründet Vortragende die Methode, nach welcher er bei Brustkrebsoperationen vorgeht. Was die Resultate betrifft, wurden vom Vortragenden bisher 65 Fälle operiert. Die operative Mortalität ist gleich 0; die Dauerheilungen in 21, gut beobachtete Fälle gerechnet, und erreichen das Quinquennium zu Grunde nehmend, 36·3%, das Triennium zu Grunde nehmend 37·5%.

HÜLTL (Budapest). *Über Pylorekt mie.* Bei Gelegenheit von

9 Pylorektomien, welche ideal heilten, empfand Hültl jedesmal den Wunsch:

1. die Dauer des Eingriffes auf irgend eine Weise zu verkürzen,

2. die Verschliessung des Magens und des Duodenum einfacher und dabei sicherer zu gestalten,

3. die Resektion reiner durchzuführen.

Dieses Ziel vor Augen haltend, stellte Hültl den Budapester Instrumentenmacher Herrn Viktor Fischer vor die Aufgabe, eine Magenzange zu konstruieren, welche dem Magen aufgelegt, 1. den cardialen, zurückbleibenden Stumpf, — 2. den zu entfernenden pylorischen Teil des Magens en masse versperre, damit weder aus dem einen, noch aus dem andern Teile etwas herausfliessen könne.

Herr Fischer hat diese Aufgabe durch Herstellung mehrerer Modelle vollständig gelöst, indem seine Zange — in 3½ Secunden unter Anwendung der, in der Buchbinderei gebräuchlichen ⊔ förmigen Bindedrähte, in 2 Reihen den kardialen Magenteil und in weiteren 2 Reihen den pylorischen Magenteil so vernäht, dass nach Durchtrennung zwischen den 2 Reihen aus dem vernähten Magen, respektive Darm weder Luft, noch Flüssigkeit entweichen kann.

Mit dieser Nähmaschine operierte sodann Hültl in 12 Fällen; — 11 davon heilten, und nur ein einziger starb am Tage der Operation.

Mayer (Berlin). ***Die Mitwirkung der Ärzteschaft an den Aufgaben der Krebsforschung.*** 1. Eine der wichtigsten praktischen Aufgaben der Krebsforschung, ohne die ihre Bekämpfung unmöglich ist, beruht in der Aufstellung einer guten Statistik in allen Kulturstaaten, unter Benützung einheitlich gestalteter Vormuster über das Vorkommen der Krebskrankheit im allgemeinen, bei den verschiedenen Geschlechtern, Menschenrassen, Altersklassen, Berufsarten usw. mit Berücksichtigung ätiologischer Momente.

2. Eine solche Statistik kann nur durchgeführt werden unter Beteiligung der Ärzteschaft aller Kulturländer.

3. Für die Erforschung des Krebskrankheit ist

a) die Frühdiagnose, deren fortschreitende Kenntnis in zweckentsprechender Weise (Fortbildung, Bereitstellung von besonderen Veranstaltungen in Instituten, Kliniken, Krebsfürsorgestellen u. s. w.) zu verbreiten ist;

b) die Zusammenstellung von Behandlungs ergebnissen von Bedeutung.

4. Auch dieser Teil der Krebsforschung kann nur unter Mitwirkung des Ärztestandes in zweckentsprechender Weise gefördert werden.

E. Doyen (Paris): ***Sur le cancer.*** La question du traitement du cancer peut être considérée comme presque résolue:

Les résultats de ma méthode de vaccination anti-néoplasique sont confirmés par près de neuf années de succès. Le premier malade, atteint d'une récidive de cancer du testicule du volume de la tête, ayant envahi le canal inguinal, et considéré par des chirurgiens éminents comme irrémédiablement perdu, a été traité par cette méthode en janvier 1901. Ce malade est actuellement en excellente santé.

Des cancers de l'estomac et du sein ont disparu ou bien ont cessé d'évoluer sous la seule action de ce traitement.

On trouvera les observations les plus intéressantes dans un volume publié récemment chez Maloine (Le Cancer, 1909).

La vaccination anti-néoplasique, qui a été récemment combinée à la méthode phagogène, a même donné des résultats inespérés dans un certain nombre de cas de généralisation cancéreuse cutanée ou péritonéale.

Indications de la vaccination anti-néoplasique. Cette méthode de traitement doit être appliquée :

1° A tous les malades en imminence de cancer, chez lesquels elle peut entraver l'évolution de la maladie ;

2° lorsque le diagnostic de cancer est sinon certain, du moins probable ;

3° dans tous les cas de cancer confirmé.

Indications de l'intervention chirurgicale. L'intervention chirurgicale ne doit jamais être tentée avant que le malade ait été soumis à la vaccination anti-cancéreuse, c'est-à-dire avant qu'on ait cherché à obtenir chez lui un certain degré d'immunité contre la réinoculation des cellules pathologiques dans le champ opératoire.

L'opération ne doit être qu'un adjuvant du traitement général.

Lorsque l'intervention chirurgicale est indiquée, elle sera limitée aux délabrements strictement nécessaires pour l'ablation de la tumeur. Il faut proscrire absolument les opérations très larges, qui font des délabrements inutiles. Dans les cas où il y a sténose d'un canal muqueux, on se contentera le plus souvent de rétablir la fonction par une anastomose.

Voltaïsation bipolaire. Si la tumeur est superficielle et peut être détruite entièrement, on fera cette destruction par la méthode de la voltaïsation bipolaire, qui peut agir à une profondeur considérable.

La voltaïsation bipolaire n'expose pas beaucoup aux hémorragies secondaires, la coagulation du sang dans les artères assurant leur oblitération précoce au delà du sillon d'élimination.

Grâce à la découverte de la voltaïsation bipolaire, je puis affirmer que le cancer de la peau, des lèvres, de la langue et des autres muqueuses accessibles n'existe plus si on sait le reconnaître et le traiter à temps.

Doyen (Paris) : *Nouvelle technique de la craniectomie. Résection du trijumeau par l'endoscopie intra-cranienne.*

1° Craniectomie. — M. Doyen a simplifié sa technique de la craniectomie en supprimant l'emploi de la scie à guide intra-cranien et en imaginant un nouvel instrument pour protéger la dure-mère. Ce nouveau décollateur de la dure-mère se compose d'un ruban d'acier flexible sur lequel est adapté un ressort à boudin de diamètre convenable.

2° Section intra-cranienne du trijumeau. — Cette opération se fait, grâce à l'endoscopie intra-cranienne, par un orifice de 20 millimètres, percé avec la fraise au niveau de l'astérion.

L'endescope doit passer au-dessus du nerf auditif. Le trijumeau, mis en évidence, est coupé avec un instrument spécial.

Herbert A. Bruce (Toronto). *Chloroma of the jaw.*

Bucsányi (Budapest). *Chirurgische Behandlung durch Sonnenlicht.* Unsere bisherigen Desinfizienten sind unvollkommen. Die wässerigen Lösungen fliessen von der Oberfläche ab; unter den Detriten, Fettansammlungen bleiben tausende ansteckende Keime. Das durch die Sonnenlinse (kondensierte) verdichtete Sonnenlicht durchdringt die Fettzellen kreuz und quer und besitzt eine ausserordentliche desinfizierende Kraft.

Ausserdem scheint es, dass sich in dem durch die Sammellinse verdichteten Sonnenlichte, eine Art (Form) der kinetischen Energie birgt, denn das Heilen der Wunden ist ein auffallend rasches. Hautkrebse, Lupus, Gangrän hat das durch die Sonnenlinse verdichtete Sonnenlicht bereits geheilt.

Dem Kranken verursacht es keine Schmerzen, mit dem Erweitern des Brennpunktes regulirt man die eventuelle, intensivere Einwirkung.

SÉANCE III

Mardi le 31 Août 1909, a. m.

Présidents: Dollinger, Ito, Giordano, Hartmann, Garré.

Rapport:

Codivilla (Bologna): *Traitement des pseudarthroses.* L'état actuel de nos connaissances et les moyens améliorés de recherche permettent de saisir avec plus de sûreté les indications thérapeutiques de la pseudarthrose. Dans peu de cas de pseudarthrose, chez les syphilitiques, chez les individus avec insuffisance thyroïdienne, dans les états d'ostéomalacie, on doit recourir au traitement médical. Le traitement de la pseudarthrose est éminemment chirurgico-orthopédique. Dans le choix de la méthode de traitement plus indiqué au cas on devra prendre connaissance:

a) des conditions mécaniques de la région pseudarthrotique;

b) de l'état de l'activité ostéoplastique de la partie lésée.

Ces conditions peuvent être facilement relevées par les moyens de recherche clinique actuellement à notre disposition, et d'une manière spéciale par l'examen radiographique.

Dans la plus grande partie des retards de consolidation et des pseudarthroses récentes, lorsque les rapports mécaniques des os sont favorables à la réunion, des moyens simples suffisent, pour favoriser l'ossification: l'hyperhémie à la Dumreicher, le frottement des fragments entre eux, l'injection de sang à la Bier. De grande valeur est l'utilisation du stimulus fonctionnel, rendant possible le développement des tensions statiques dans la région pseudarthrotique.

Si les conditions mécaniques de la pseudarthrose s'opposent à la réunion, elles doivent être modifiées d'ordinaire au moyen d'une inter-

vention cruente. Elle doit procurer avec le moins de perte de substance, des surfaces étendues et sûres de réunion entre les os et une fixation immédiate des bons rapports.

Le moyen de fixation doit être le plus simple et le mieux toléré par l'organisme. L'expérience recommande de s'en tenir à la simple suture ou ligature métallique, qu'on pourra joindre, en cas de besoin, à des atelles d'os humain frais, pourvues de leur périoste.

Dans les cas présentant des signes d'insuffisance de la puissance ostéoplastique de la région, il est nécessaire d'ajouter des facteurs d'activité ostéogénique. On y parvient en renforçant la pseudarthrose avec des morceaux d'os sains à pédoncule nourricier ou avec des lambeaux libres de tissus ostéoplastiques vivants extraits de l'individu même ou de quelque individu de la même espèce.

On donnera la préférence à l'ostéoplastique pédonculée dans les cas où elle pourrait réussir facilement et permettre une fixation bonne et immédiate ; autrement on aura recours à l'ostéoplastique libre. Deux circonstances favorisent la guérison, c'est-à-dire la richesse du revêtement de périoste dans la transplantation, et la stabilité immédiate de la fixation des os. Afin que le développement des stimulus fonctionnels soit favorisé, il faut que la continuité osseuse vienne réparée de telle manière que les parties molles (muscles) soient soumises à la tension normale.

A cause de cela, la pseudarthrose se présentera fort souvent avec défaut osseux. On pourvoit alors au défaut au moyen de l'ostéoplastique, selon les règles exposées, c'est-à-dire en recourant, de préférence, à l'ostéoplastique pédonculée lorsqu'elle réussit facilement et sûrement, grâce à la puissance ostéogénique de l'os qui a servi à la transplantation et grâce à un pédoncule certainement nourricier et permettant une bonne fixation immédiate.

La transplantation du péroné à la Hahn pour les discontinuités tibiales étendues constitue la meilleure application de la méthode d'ostéoplastique pédonculée et le meilleur moyen de réparer à un large défaut du tibia lorsque le péroné est normal.

Dans la plupart des cas on devra recourir à l'autoplastique ou homoplastique libre d'os frais, riche de périoste. En appliquant cette méthode il faut retenir :

a) que le morceau d'os à transplanter doit être assez fort pour résister aux tensions statiques qui se développeront en lui ; suffisamment étendu pour permettre une fixation sûre et immédiate avec les bouts du défaut et pour combler la discontinuité de manière à redonner la tension normale aux muscles ;

b) que l'asepsie la plus rigoureuse est absolument indispensable ;

c) que pour une longue période de temps (en considération de la longue période qu'exige la substitution du tissu osseux transplanté avec os vivant de nouvelle production) la partie doit être soutenue par un tuteur rigide.

L'actuelle thérapeutique de la pseudarthrose nous met en train d'obtenir la guérison dans tous les cas qui rentrent dans le champ de la chirurgie.

Communication :

W. Macewen (Glasgow). *The development and reproduction of bone.*

E. Fischer (Budapest). *Frakturverbände.* 1. Demonstration eines kleinen, sehr einfachen Apparates zur ambulanten konservativen Behandlung von Patellabrüchen, bei welchen die Diastase 3 cm nicht überschreitet und der Streckapparat des Kniees erhalten geblieben ist. Der kleine Apparat (bestehend aus einem Brettchen, an dessen zwei Enden Rädchen angebracht sind, Preis circa 1 Krone) ermöglicht die Beugung des verletzten Kniees, ohne, dass hiedurch die Bruchenden sich voneinander entfernen würden; ja, die Bruchenden werden durch den Apparat automatisch umso mehr aneinander näher gebracht, je mehr das Knie eingebogen wird.

Die Anwendung des Apparates empfiehlt sich auch zur Nachbehandlung genähter Patellabrüche, einerseits um die Retraktion des M. quadriceps zu verhindern und damit der Spannung der Nähte vorzubeugen, andererseits um je früher das Kniee biegen zu können. Auch zur Behandlung von Olekranonbrüchen ist der kleine Apparat sehr geeignet.

2. Demonstration eines sehr einfachen, billigen von jedem Arzte leicht herzustellenden Extensionsapparates, welcher bei allen Brüchen des Oberarmes (ausgenommen diejenigen Brüche, welche eine Lagerung und Extension in grösserer Abduktion erfordern) mit vollem anatomischen und funktionellen Erfolge angebracht werden kann. Der ganze Apparat besteht aus einem Brettchen, einer scharniere und einiger anschraubbaren Rädchen, welch letztere Bestandteile in jeder Eisenhandlung erhältlich.

Der kaum zwei Kronen kostende Apparat, welcher beliebig oft benützt werden kann, bewirkt den genau regulierbaren Längszug durch Dränröhren; auch Querzüge sind sehr einfach und leicht anzubringen.

Bei suprakondylären Brüchen sind zwei Brettchen notwendig, wodurch dann die nach unten wirkende Zugkraft nicht nur unmittelbar auf das untere Bruchende, sondern auch auf den rechtwinckelig flektierten Unterarm sich erstreckt; dabei wird auch ein Zug nach vorne ausgeübt.

Holzwarth (Budapest). *Gehverbände.* Ihrer Vorteile halber werden die Gehverbände in der Behandlung der Frakturen der unteren Extremitätetenknochen immer ihre Rechte beibehalten. Bei Erkrankungen der Respirations- und Zirkulationsorgane, Alkoholikern und im Kriege leisten sie hervorragendes. Einer der grössten Vorteile ist, dass die Anstaltsbehandlung nicht notwendig ist. An der I. chirurgischen Universitätsklinik werden die Dollingerschen Gehverbände benützt. Die Verbände sind lediglich aus Watte und Gipsbinden verfertigt. Die Entlastung geschieht bei Unterschenkelfrakturen mit Hilfe der Tibiakondylen, während sie bei Oberschenkelfrakturen durch den Tuber ischii besorgt wird. Die Kontraextension bei Frakturen des Unterschenkels wird durch das Eindrücken des Verbandes über die Malleolen, bei den Oberschenkelfrakturen durch die Femurkondylen erreicht. Wesentlicher Bestandteil der Verbände ist die zur Suspension be-

nützte Wattesohle. Bei materiell gut situierten Kranken werden die Verbände mit nach denselben Prinzipien verfertigten Schienenhülsenapparaten ersetzt, worin das Glied auch der Massage zugänglich ist. Bei jedem Falle wird vor und nach Anlegen des Verbandes mit Röntgenphotographie kontrolliert. Im ganzen wurden 220 Fälle mit Gehverbänden behandelt, wovon 139 Unterschenkel-, 73 Oberschenkel- und 8 Schenkelhalsfrakturen waren. Die Resultate sind sehr gute.

Rapport :

Klapp (Berlin). *Die konservative Behandlung der chirurgischen Tuberkulose.* In erster Linie ist daran festzuhalten, dass die chirurgische Tuberkulose ausschliesslich als lokales Leiden aufgefasst und nur als solches behandelt werden darf. Zweckmässige Allgemeinbehandlung (Aufenthalt an der See, im Hochgebirge, gute Ernährung, hygienische Lebensbedingungen u. a.) unterstüzt die lokale Behandlung wesentlich.

Die in der Berliner Klinik geübten konservativen Verfahren sind

1. Entlassung und Fixation, die kombiniert ganz streng nur bei der Coxitis tub. angewandt werden und hier unter ambulanter Behandlung sehr gute Resultate, ja in einzelnen Fällen volle Funktionsfähigkeit ergeben. Extensionsbehandlung wird kaum mehr geübt, da sie nicht genügend fixiert und zum Bettliegen zwingt.

2. Jodoformanwendung 10%.

3. Stauungsbehandlung nach Bier, die Vorschriften dafür sind bekannt.

Neuerdings sind dazu Alkoholinjektionen und Trypsinbehandlung gekommen. Diese Mittel werden meist kombiniert angewandt (Jodoformanwendung ausgenommen). Zur richtigen konservativen Behandlung ist strenge Indikationsstellung nötig, die in dem Referat eingehender besprochen ist.

Lange (München). *Die orthopädische Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose.* Ref. betont die Wichtigkeit der Allgemeinbehandlung, vor allem durch Freiluftbehandlung, dann auch durch genügende Ernährung (etwas Fleisch, reichlich Gemüse, Salat und Obst) und durch Bäder (Soole) und Seifeneinreibung. Neben der Allgemeinbehandlung muss die Behandlung des entzündeten Gelenkes einhergehen, die in Fixierung und Entlastung besteht. Um die Indikation zur Anwendung, bezw. Weglassung der Entlastung richtig zu stellen, dient das Röntgenbild, das uns über den Kalksalzgehalt des Knochens den einzig sicheren Aufschluss gibt. Wie das Prinzip der Fixierung und Entlastung im Einzelnen durchgeführt wird, zeigt der Vortragende an der Hand von Verbänden und Apparaten für die verschiedenen Gelenke und Knochen. Die orthopädische Behandlung bringt in der Regel die Entzündung zur Ausheilung. Nur in 5% der Fälle versagte die orthopädische Behandlung gegenüber den Schmerzen und Fisteln und machte die Resektion oder Amputation notwendig. Von der Beseitigung der Kontrakturen durch redressierende Apparate sieht der Vortragende im allgemeinen ab. Besteht die Kontraktur noch nicht lange und ist sie nicht hochgradig, so übt er das intraartikuläre model-

lierende Redressement aus. Bei älteren Kontrakturen, die grosse Widerstände setzen, empfiehlt er die extraartikuläre Osteotomie (an der Hüfte die subtrochantere Osteotomie, am Knie die suprakondyläre Osteotomie). Um eine dauernd gute Stellung zu erhalten, muss aber sowohl nach dem Redressement, wie nach der Osteotomie noch circa 1—2—3 Jahre eine sorgfältige Nachbehandlung mit Bandagen durchgeführt werden. Die Resektion erfordert eine wesentlich längere Nachbehandlung, deshalb sieht der Vortragende, wenn es sich nur um die Beseitigung der Kontrakturen handelt, in der Regel davon ab. Eine Ausnahme macht nur das Elbogengelenk, bei dem schon heute, durch die Resektion eine annähernd normale Beweglichkeit erzielt werden kann und bei dem deshalb zur Beseitigung der Kontrakturen die Resektion empfohlen wird.

Ludloff (Breslau). *Die chirurgische Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose.*

Discussion :

Wein (Budapest) will der Erfahrung Prof. Klapps, dass durch richtig geleitete Schrottsche Kuren bei Tuberkulose ganz auffallend schöne Resultate zu erzielen sind, beistimmend erwähnen, dass diese Erfahrung geeignet sei unsere Aufmerksamkeit auf die Diätetik der Tuberkulösen zu leiten, da die Ernährungsvorschriften seiner Meinung nach, mit der Überernährung nicht erschöpft sind. Die Unterernährung und der Wasserentzug ist seiner Meinung nach, nicht das Wirksame Agens der Schrottschen Kur und glaubt er, dass diese Kur so schöne Resultate ergibt, weil die Autointoxikation, in welche die Patienten bei der Überfütterung, durch schlechtes Kauen und infolge dessen eintretendem schlechten Verdauen verfallen, wegfällt und der Organismus von dieser Autointoxikation befreit, den Kampf mit der Tuberkuloseinfektion unter günstigeren Verhältnissen bestehen kann.

Die eingehende Untersuchungen Schütz und Vidéky's haben sehr wertvolle Daten zur richtigen Beurteilung dieser Frage geliefert.

Sonnenburg (Berlin). Sonnenburg berichtet über die Behandlung der chirurg. Gelenktuberkulose mit dem neuen Tuberkulin. Diese Behandlung bleibt aber kombiniert mit den nötigen chirurgischen Eingriffen. Die Behandlung erstreckt sich nicht auf Monate, sondern oft auf Jahre. Das Verfahren, das zusammen mit Herrn Robert Koch bei Kranken der Klinik des Herrn Sonnenburg gemacht wird und zu dem Zwecke stellt Herr Koch seine neuesten Präparate zur Verfügung, besteht im Wesentlichen, wie folgt.

Behandlung mit Tuberkulin.

Es wird ein Auszug aus Kulturen benützt, da dadurch bessere Immunisierung erzielt wird.

Vor Beginn der Behandlung wird eine Blutentnahme gemacht, die auf ihren Gehalt an ev. Antikörpern untersucht wird. Ausserdem wird die Pirquetsche Reaktion gemacht: An zwei Stellen des Arms wird je ein Tropfen 25% Alttuberkulin gebraucht und in diesen Tropfen mit einem dazu gegebenen Meissel oder auch mit einem Messer ein Epidermisdefekt geschaffen. Er soll nicht oder nur minimal bluten. Dazu

eine Kontrollimpfung mit physiol. Kochsalzlösung. Bei positivem Ausfall bilden sich rote Quaddeln, die bei starker Reaktion zu Pusteln führen können.

Es wird dann mit der Behandlung begonnen in der Weise, dass zunächst mit einer ganz schwachen Lösung 0,001 mg begonnen wird. Es wird dann allmählich gesteigert und zwar wird, wenn keine Reaktion eintritt, am übernächsten Tage die nächsthöhere Dosis eingespritzt, also 0,002, dann 0,003, 0,004, 0,005, dann kann man rascher steigen, aber 0,007, 0,008, 0,01, 0,015, 0,02 usw.

Reaktion : Am besten und erwünschten ist eine Steigerung zwischen 37,5—38,0. Sehr häufig tritt aber eine viel höhere, u. a. bis über 40° auf. Die Reaktion tritt meist einige Stunden nach der Einspritzung auf. Die hohen Reaktionen sind mit den allgemein üblichen Fiebererscheinungen (Kopfweh, Gliederschmerz etc.) verbunden, gehen aber bald wieder zurück und selten halten sie länger als einen Tag an, allerdings beobachtet man zuweilen einen lytischen Abfall, der sich bis auf drei Tage erstreckt, im allgemeinen und in der Regel jedoch baldiges Zurückgehen.

Ist eine Reaktion eingetreten, so soll man mit der Einspritzung mehrere Tage warten, bis die Drüse wieder ruhiger ist und dann empfiehlt es sich zunächst erst noch einmal die letzte Dosis oder ev. auch eine niedrigere einzuspritzen, bis keine Reaktion eintritt und dann wieder weitersteigern.

Alle vier Wochen wird das Pirquet wiederholt. Ist es negativ, dann wird auch eine neue Blutentnahme gemacht, um nachzusehen, ob sich Antikörper gebildet haben. Diese Blutentnahme soll nur gemacht werden, wenn mehrere Tage nach der letzten Einspritzung verflossen sind, um nicht in die «negative Phase» zu kommen.

Die Einspritzungen werden am besten in die Brust oder in den Rücken (zwischen den Schulterblättern) gegeben. Nicht zu empfehlen sind Arme und bei Patienten, die aufstehen, die Beine. Die Injektionen sind meist etwas schmerzhaft und verursachen Infiltrate (Glyzerin !), die zuweilen mit Umschlägen von lig. alum. ant. behandelt werden müssen. Empfohlen wird Schröpfkopf 20 Min. lang gleich nach der Injektion.

Lokale Reaktionen werden zuweilen beobachtet.

Zuweilen bald nach der Einspritzung Schüttelfrost vermutlich bei Injektion in eine Vene. Ist allerdings auch trotz Prüfung durch Aufziehen vor der Injektion beobachtet.

Man sieht Antikörper sich erst dann bilden, wenn man grosse Dosen gereicht hat (1 mg).

Solange die Antikörper noch im Gewebe verbraucht werden, kommen sie nicht ins Blut hinein, solange reagiert noch der Körper auf Tuberkulin. Opsonischer Index sinkt nach jeder Injektion auf 2—3 Tage.

Lucas Championnière (Paris): La communication de M. Murphy met en relief la grande sensibilité à l'infection des articulations traumatisées. Je tiens à appuyer ce qu'il a dit de cette sensibilité sans avoir très bien compris la théorie par laquelle il l'explique.

Toutefois je tiens à rappeler que, quelle que soit la théorie, le fait de cette sensibilité à l'infection peut et doit être prouvé par une

action antiseptique puissante. Lister l'a dit depuis longtemps. J'ai pratiqué ainsi toute ma vie et je crois qu'en pareil cas la garantie contre l'infection est absolue par l'usage rationnel de l'acide phénique.

Il me paraît évident que si M. Murphy a de si beaux succès de la chirurgie articulaire, c'est parce qu'il a adopté une pratique fondée sur la même observation.

Pawlowsky (Kieff).

Bernabeo (Napoli). In base ai risultati della pratica ni sons convinto che l'intervento operatorio non dà sempre risultati felici. Porciò ho pensato di curaro piuttosso, questo processo con cura generale. Io mi servo del succo di estratto di sangui sughe per iniezioni generali e locali. Nei processi articlari, ossee, negli artí e nella colonne vertebrale fo gli apparecchi gessati fenestrati. Nei parcessi testicolari, peritoneali, pleurali, glandolari, baclano le iniezioni alle regioni glutee. Per il risultato felice bisogna che non si siena lesioni renali, intestinali, e molto meno pulmonari. In questi casi la mia cura non giora affatto. Aba traune queste contrain udicazioni, la mia cura, mercè la leucocitosi, locale e generale, dà risultati confortanti.

Communications :

Murphy (Chicago). *Surgery of the joints and bones, with report of original research and clinical experience.* Infective mikroorganisms admitted to joints are usually overcome if unassociated with trauma. The same microorganism admitted without trauma will cause no reaction, while that admitted with trauma will produce a fatal termination.

The destruction of joints by infection depends on :

a) The virulence of the infection,

b) Diminished individual resistance,

c) Trauma associated with infection,

d) Duration and tension under which the products of infection are held in the joint,

e) The presence of foreign bodies.

Acute, infective, purulent synovitis following punctures, bullet wounds, fractures, injuries and hematogenous infections can practically all be cured without drainage and without ankylosis. Drainage of a joint is practically always a surgical crime.

Resistance to infection in joints can be :

a) Autogenetic from hemorrhage and trauma,

b) Induced by chemical irritants of definite types,

c) When infection is present absorption of its products can be induced by chemicals producing increase in the polymorphonuclear leucocyt.

All joints to be subjected to surgical procedures should be rendere locally immune.

Fractures involving joints, in a great percentage of the cases, are best treated by the open method. It gives the greatest security against deformity and lessens the liability to ankylosis.

Ankylosed joints are practically alle amenable to surgical treatment. The perfection of functional results is controlled by :

a) The degree of deformity existing in the ankylosis,

b) The possibility of its reduction without too great shortening of the bone,

c) The facility for interposition flaps,

d) The freedom from pressure on the articular surface during the process of repair.

Joints in the order of facility of restoration of function are, *a)* Hip, *b)* Elbow, *c)* Knee, *d)* Shoulder, *e)* Wrist, *f)* Ankle.

These propositions are supported by experimental demonstrations and clinical cases.

Wein (Budapest). *Weitere Erfahrungen mit dem Antituberkulose-Serum Marmoreks.* In meinen bisherigen Arbeiten über obiges Thema konnte ich feststellen, dass:

1. Das Antituberkulose-Serum Marmoreks auf jegliche Tuberkulose einen günstigen Einfluss ausübt;

2. dieser Einfluss dadurch hervorgebracht wird, dass die mit dem Serum eingebrachten Antitoxine die Toxine der Tuberkulosebazillen binden, hierauf die tuberkulöse Toxämie schwindet, endlich die Schutzeinrichtungen des Organismus frei werden und sich unbeeinflusst betätigen können;

3. es auf diesem Wege örtlich in der tuberkulösen Läsion zu reaktiven Vorgängen kommt, die ich im Gegensatze zu den durch Giftwirkungen, unvermittelt eintretenden spezifischen Reaktionen (deren Prototyp — um mit dem Beispiel bei der Tuberkulose zu bleiben — die Tuberkulin-Reaktion ist) automatische Reaktion nannte, weil sie nur mittelbar auftritt und der, der allgemeinen Entgiftung folgenden lokalen Entgiftung sich automatisch angliedert, dass heisst einen automatisch eintretenden Folgezustand der Entgiftung bedeutet;

4. dieser Auffassung entsprechend die Behandlung mit dem Serum Marmoreks auffallend günstige Resultate ergibt, wenn die Behandlung den Erscheinungen entsprechend, sorgfältigst individualisiert wird, man auch den mechanischen Hindernissen der Heilung entsprechende Aufmerksamkeit schenkt und diese tunlichst, z. B. chirurgisch beseitigt.

Ich hatte bisher eine Statistik veröffentlicht, welche am 4. Oktober 1908 mit einer Gesamtzahl von 65 Kranken abschloss und 30,5% Heilungen feststellte. Diese Heilungen wurden nur als scheinbare Heilungen angesehen und wurde von mir schon damals die Ansicht ausgesprochen, dass ich nur jene Kranke als wirklich, als dauerhaft genesen annehme, welche auch auf grössere Tuberkulindosen keine Reaktion geben.

Die Behandlung mit Tuberkulin hielt ich nicht nur zur Erhärtung der wirklichen Heilung für zweckdienlich; ich hielt die Anwendung eines aktiven Mittels ausser obigen probatorischen Gründen als auch Sicherung des Erfolges für unbedingt notwendig, da mir meine Beobachtungen die Ansicht aufdrängten, dass es in Anbetracht der fortwährenden Infektionsgefahr unbedingt geboten erscheint, den verwöhnten Organismus, durch den, durch die Toxine des Tuberkulins ausgeübten Reiz zur Produktion entsprechender Schutzkörper anzuregen und also gegen die Infektionsgefahr abzuhärten.

Bei dieser Gelegenheit will ich nur die auf die Sicherung der Heilung abzielenden Bestrebungen und deren Resultate besprechen.

Es verbleiben 15 Geheilte und sind 5 Gebesserte seither geheilt. Das sind 20 Patienten = 48,78% Geheilte.

Von den Geheilten verweigerten 12 die Behandlung mit AT. Nr. 1 hat die Kur nach der ersten Injektion abgebrochen. Von den fehlenden 7 haben 3 die Kur noch nicht beendet (17., 26., 48.) und nur bei 4 Patienten (2., 16., 32., 54.) konnte die Behandlung mit AT. beendet werden.

Ich kann also nur 9,71% erwiesene gegen 39,1% nicht approbierte Heilungen ausweisen, d. h. nur 20% der Heilungen konnte bisher endgültig bestätigt werden.

Doch ist hiebei zu bemerken, dass von den AT.-Behandlungen 57% schon bisher zu einem endgültigen Resultat führten.

Derzeit fasse ich das Beobachtete in folgendem zusammen:

1. Die Tuberkulinreaktion kann mit M. (10 cm³ und mehr) coupiert oder doch gemildert werden.

2. Die mit M. Behandelten sind schon 8 Tage nach der letzten M.-Gabe gegen Tuberkulin überempfindlich.

3. Die mittelst M. Geheilten sind gegen Tuberkulin ebenso unempfindlich, wie alle Gesunden.

4. Eine Tuberkulininjektion soll nur dann für positiv genommen werden, wenn ausser Temperatursteigerung auch lokale Reaktion, daher Reaktion an den Läsionen oder doch an einer Läsion auftritt.

5. Folgt einer Tuberkulininjektion nur Temperatursteigerung, so soll die Tuberkulinbehandlung vorsichtig fortgesetzt und beendet werden.

Walker (New-York). *The operative breatnest of Fractures.*

1. The operative method is indicated for the immediate accurate reduction of displacement of fragments of long bones whenever it is impossible, to correct the deformity without operation.

2. For the removal of soft parts between the fragments which is the most frequent cause of non union.

3. When properly performed with suitable instruments it does not cause extensive laceration of tissue nor increase the risk of suppuration.

4. It diminishes the unfavorable results of conservative treatment; it simplifies the usual treatment, for extension is seldem required, and tight splinting is unnecessary. Physiological rest so essential to rapid and uneventful healing is frustrated by circular compression. It permits earlier massage and passive motion which is of so much importance in connection with joints in the earlier restoration of function.

5. It is necessary in fresh cases in which the fragments are irreducible or cannot be moulded into place or cannot be kept in place after a fair trial, or in cases in which there is involvement of the joints with loose or unmanageable fragments, in older cases of vicious union with malpositions of various sorts, which interfere with perfect function.

Eiselsberg (Wien). *Erste Hilfe bei Unglücksfällen.* Ich habe mich voriges Jahr mit Kollege Rosmanit, Chefarzt der Südbahn und Ingenieur Zdarsky (dem bekannten Skiläufer) mit der Frage der Rettungs-Koffer beschäftigt, nachdem dieselben wenigstens bei den Bahnen in Österreich einer dringenden Reform bedürfen.

Es ist dies nicht zu wundern, da die Rettungs-Koffer vor circa 20 Jahren konstruiert wurden, zu einer Zeit als die Ansicht der Chirurgen über Wundbehandlung eine wesentlich andere war, wie heute.

Darum möchte ich auch, bevor ich auf die Rettungs-Koffer selbst eingehe, erst die Prinzipien kurz aufstellen, die wir bei der Behandlung von Wunden, wie sie durch ein Massenunglück gelegt werden, wobei meist keine fachgemässe chirurgische Hilfe zur Stelle ist, aufstellen; Prinzipien, die sich übrigens nicht wesentlich von denen unterscheiden, wie sie überhaupt heutezutage bei der Wundbehandlung bestehen, also vor allem auch bei der Wundbehandlung im Kriege.

Hierher gehört in erster Linie der Satz, dass an der Unfallsstelle baldmöglichst jedweder operative Eingriff zu entfallen hat, indem die Aufgabe der ersten Hilfe nahezu ausschliesslich darin besteht, einen aseptischen Notverband anzulegen, welcher den Verletzten rasch und schonend transportfähig macht. Die Fälle, wo ein unter der Lokomotive Eingeklemmter an Ort und Stelle operiert werden muss, gehören zum seltenen Vorkommen und sind auch bisher fast alle, trotz rechtzeitiger Hilfe, tötlich verlaufen.

Entsprechend dem Satze, dass an der Unglücksstelle bloss die erste Hilfe zu leisten ist, soll auch jedwedes Desinfektionsmittel und jede Waschvorrichtung entfallen. Es wird sich empfehlen, dass als einziges Instrument eine sterile Kornzange beigegeben ist, und als Hauptverbandmittel die weisse Gaze.

Als das Produkt dieser Überlegung zeige ich hier einen Rettungskoffer, welcher nach meiner Ansicht in kompendiöser Form das wichtigste enthält.

Die bisher in Verwendung stehenden grossen Rettungs-Koffer aus hartem Holz wogen im leeren Zustand 123 Kg., der Inhalt 38 Kg. Der von uns empfohlene Koffer wiegt im leeren Zustand 8 Kg., gefüllt 28 Kg., so dass ihn ein Mann allein sehr leicht zur Unglücksstelle tragen kann. Diese wesentliche Verringerung des Gewicht, ist dadurch erreicht, dass eben alle Instrumente weggefallen sind und das Hauptgewicht auf eine rasche Bedienung der Wunde mit weisser Gaze gerichtet ist.

Zu diesem Behufe findet sich weisse Gaze in den verschiedensten Formen, teils als kleine Läppchen, teils als Rollen, teils als Krillgaze auch ist dieselbe, wie ich das später gleich zeigen werde, nach Art der Untermöhlen Verbände mit einem Griff leicht zu entfalten und auf die Wunde zu legen, ohne dass die Wunde durch die Hand des Hilfeleistenden berührt zu werden braucht. In dem Umstande, dass ein Mann allein den Rettungs-Koffer zur Unglücksstelle schaffen kann, sehen wir einen ganz wesentlichen Fortschritt.

Über den weiteren Inhalt des Koffers werde ich hier nicht sprechen. Eine Demonstration genügt.

Zunächst das Material des Koffers: Es besteht nach Vorschlag von Zdarsky aus einer dreifachen Schicht von Fournierholz, welche unter einem Druck von 250 Atmosphären mittels Casein zusammengepresst wird und dadurch vollkommen wasserdicht und so fest wird, dass man sich auf den Koffer stellen kann, ohne dass er bricht. Der Koffer muss ferner verschliessbar sein, aber doch für den Fall, dass der Schlüssel nicht zu finden ist, zu öffnen, ohne dass er zerbrochen wird.

Sowie er geöffnet ist, sieht man ohne weiteres seinen Inhalt. Auf der einen Seite alles zum Verband Erforderliche, auf der anderen Seite die entsprechenden Schienen.

Ich fasse zusammen: Ich glaube, dass der im vorliegenden gezeigte Koffer nicht nur für Eisenbahnunfälle, sondern auch für die erste Hilfe bei Automobilunfällen, sowie für die erste Hilfe im Kriege, alles das enthält, was notwendig ist.

Ich bin mir wohl bewusst, nichts wesentlich Neues damit geschaffen zu haben, aber bei der grossen Bedeutung, die Frage für jedweden hat und bei dem Umstande, dass man sich gerade damit nur sehr wenig beschäftigt hat, scheint mir immerhin die Frage für wert, einmal kurz besprochen und diskutiert zu werden.

Ich verweise übrigens in Bezug auf weitere Details auf meine Ausführung, die ich zusammen mit Rosmanit voriges Jahr in der Wiener klinischen Wochenschrift geführt habe.

Der Koffer musste, damit ein Fabrikant dessen Ausführung übernahm, patentiert werden, ich halte es kaum für nötig zu erwähnen, dass Kollege Rosmanit sowohl wie auch ich auf jeden materiellen Vorteil, der aus dem Patente erwachsen könnte, zu Gunsten von humanitärer Zwecken verzichtet haben.

Ribera J. Sanz (Madrid): *Traitement opératoire des tuberculoses articulaires.*

Mencière (Reims): *Technique de l'ostéo-synthèse à l'aide des agrafes en aluminium et du porte-agrafe.* Tous les praticiens connaissent la difficulté que l'on éprouve à appliquer une agrafe, avec une pince et le maillet, sur deux fragments osseux. On ne se trouve pas, en effet, dans les mêmes conditions qu'un expérimentateur opérant dans son laboratoire sur des os dénudés et autour desquels il manœuvre aisément en tous sens.

Au contraire, quand un chirurgien pratique l'ostéo-synthèse sur le vivant, et qu'il cherche à placer une agrafe sur un os dénudé le moins possible, il éprouve une réelle difficulté, car il travaille forcément au fond d'un puits, dont les parois sont constituées par les parties molles et par les lèvres mêmes de l'incision.

En effet, la pince qui porte l'agrafe, ou bien encore les doigts de l'aide, gênent l'opérateur, sans cependant maintenir suffisamment l'agrafe en place. Si le maillet frappe sur une des extrémités de l'agrafe, le corps fait levier et l'autre extrémité se soulève. Si, d'autre part, le maillet ne frappe pas bien directement sur l'agrafe (et remarquez qu'il ne le peut pas, le corps du maillet étant obligé de manœuvrer entre les parties molles qui le gênent), l'agrafe peut s'incliner et ne pas pénétrer franchement et directement dans l'os.

J'ai vu des chirurgiens, rompus avec les difficultés opératoires, éprouver parfois beaucoup de peine pour placer une agrafe par ce procédé.

L'emploi du porte-agrafe Mencière résout le problème ; il permet la pose immédiate, rapide et sûre de l'agrafe.

Celle-ci, placée dans le porte-agrafe, s'y trouve maintenue par un ressort, qui n'empêche cependant pas d'enlever l'instrument quand l'agrafe est fixée.

La forme et la longueur du porte-agrafe permettent de manœuvrer au fond des incisions les plus étroites et les plus profondes avec une extrême simplicité : l'agrafe peut être fixée sur les deux extrémités osseuses à réunir, avec la même facilité qu'un cachet est apposé au moyen d'un tampon.

Enfin, le volume de l'instrument a été calculé pour que le chirurgien l'ait bien en main. Le poids assez lourd du porte-agrafe permet d'éviter les vibrations, et de transmettre bien directement, et sur toute la surface de l'agrafe, le choc du maillet.

Voici la technique :

On prend un ou plusieurs jeux d'agrafes en aluminium, de dimensions convenables, et de longueur un peu moindre que la partie creuse du porte-agrafe. J'ai choisi l'aluminium, parce que ce métal est admirablement supporté, peut-être grâce à sa densité.

Chaque jeu est accompagné d'une agrafe en acier en tous points semblable aux agrafes en aluminium.

Après avoir ramené les fragments osseux dans la direction voulue, et les avoir ciselés au besoin pour assurer la coaptation, le chirurgien, avec le porte-agrafe chargé d'une agrafe en acier, porte les pointes de cette agrafe aux points choisis pour la suture (synthèse). Un coup de maillet les y fait pénétrer de quelques millimètres à peine.

C'est là ce que j'appelle le repérage, imitant d'ailleurs en cela l'ouvrier mécanicien, qui a soin de repérer avec le poinçon le point précis où il doit travailler.

Prenant alors le drille, le chirurgien fore l'os, avec une mèche moitié plus petite en volume que l'agrafe à poser, de façon que le chemin lui soit tracé, mais qu'elle ait cependant encore un effort à faire pour pénétrer, et qu'ainsi, après la mise en place, elle soit solidement fixée.

L'agrafe en aluminium est présentée par le porte-agrafe, et ses pointes sont placées dans les orifices préparés, et cela, sans tâtonnement, puisque, nous l'avons déjà dit, ces orifices se trouvent, grâce au repérage, à une distance mathématiquement égale à l'écartement des pointes de l'agrafe.

Le chirurgien qui ne prend pas soin de faire le repérage, a fréquemment la surprise, au moment où il veut placer son agrafe par n'importe quel procédé, de trouver que les orifices destinés à amorcer l'introduction de l'agrafe, ne correspondent pas aux dimensions de celle-ci.

Je ne parle pas de ceux qui, voulant fixer une agrafe directement, produisent des esquilles. On comprend que la suture ne soit pas solide et que l'agrafe s'échappe facilement !

Un coup de maillet est frappé sur la tête du porte-agrafe ; le corps de l'agrafe, maintenu dans toute sa longueur, ne peut ployer en son milieu, et ses deux extrémités s'enfoncent simultanément. On imprime alors au porte-agrafe un petit mouvement de va-et-vient, et il se détache de l'agrafe.

Je me crois autorisé à dire que les sutures osseuses à l'aide de mon porte-agrafe sont bien simplifiées, et que l'emploi des agrafes en aluminium entrera de plus en plus dans la pratique courante des chirurgiens.

Hoeftmann (Königsberg). *Prothesen als Ersatz für Extremitäten.* Demonstration eines Mannes, der beide Unterschenkel bis unteres Dritteil und beide Hände nebst peripherem Dritteil der Unterarme durch Frost verloren. Durch einfache Prothesen (vergl. Veröffentlichung des Orthopädenkongresses 1909) ist es erreicht, dass der Kranke sich vollständig unabhängig von seiner Umgebung machen kann : mit Messer und Gabel essen, trinken, sich waschen, schreiben. Dabei geht er gut Treppen ohne Stock und hat es gelernt als Schlosser zu arbeiten (er wird am Schraubstock arbeitend vorgeführt), so dass er sich selbst teilweise seinen Lebensunterhalt erwirbt. In Bezug auf das nähere wird auf die anderweiten Veröffentlichungen verwiesen.

Gluck (Berlin). *Über die künstliche Menschenstimme.*

Rapport :

E. Müller (Marburg). *Ferment- und Antifermentbehandlung eitriger Prozesse.* Ref. berichtet über die theoretisch-experimentellen Grundlagen, sowie über die bisherigen praktischen Erfahrungen bei der sogenannten Ferment- und Antifermentbehandlung eitriger Prozesse. Die Aufgabe einer physiologischen Therapie von Eiterungen ist eine doppelte : sie muss nicht nur die natürlichen Heil- und Schutzkräfte unseres Körpers vollwertig ausnützen und womöglich noch zu steigern suchen, sondern auch das Übermass einzelner, insbesondere fermentativer Abwehrbestrebungen auf den zulässigen und zweckmässigen Grad beschränken und somit den blinden Eifer der Natur dämpfen. Die verringerte Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber der Infektion beruht oft weniger auf dem Mangel an Schutzkräften als auf dem Versagen unseres Hemmungsmechanismus gegenüber dem Übermass einzelner Abwehrbestrebungen. Der kalte rein-tuberkulöse Eiter ist nun also fermentarm ; er bedarf zur Resorption und Heilung der künstlichen Fermentzufuhr. Der kalte Eiter besteht eben im wesentlichen aus Detritus und enzymfreien lymphozytären Elementen. Übermässig ist andererseits bei heissen eitrigen Prozessen der Grad der eitrigen Sekretion und der Gewebseinschmelzung, die im wesentlichen ein rein chemisch-fermentativer Vorgang ist. Die Eiterkörperchen des heissen Eiters sind nämlich gelapptkernige Leukozyten und damit Träger eines in seiner Wirkungsweise dem Pankreastrypsin gleichenden proteolytischen Ferments. Von diesem Gesichtspunkt aus muss es also gelingen, durch Zusatz von Ferment enzymarme tuberkulöse Exsudate resorptionsfähig zu machen und durch Zusatz von Antiferment (also des im Blutserum kreisenden und in bestimmte Punktionsflüssigkeiten in reichlicher Menge

übergehenden Hemmungskörpers) den heissen Eiter gewissermassen zum kalten zu machen und das angrenzende in seiner Lebensfähigkeit gefährdete Körpergewebe dadurch vor Andauung zu schützen, sowie jede allzu rasche und allzu ausgiebige Resorption toxischer Eiweissabbauprodukte aus dem Eiterherd zu verhindern.

Eine indirekte Fermenttherapie des kalten Eiters stellt unter anderem schon die Jodoformglycerinbehandlung dar. Das Jodoform wirkt chemotaktisch; durch das Ferment einwandernder und zerfallender Leukozyten wird Eiweiss gelöst und resorptionsfähig gemacht. Zur direkten Fermentbehandlung dienen Einspritzungen von Pankreastrypsin, die den Abszessinhalt verflüssigen, das tuberkulöse Gewebe andauen und das angrenzende gesunde zur raschen Bildung lebensfrischen Granulationsgewebes anregen. Bei der Antifermentbehandlung heisser Eiterungen kommen antifermentreiche Flüssigkeiten zur lokalen Anwendung (insbesondere menschliches Blutserum, bestimmte hemmungskräftige und sorgfältig entkeimte menschliche Punktionsflüssigkeiten, sowie vor allem künstlich hergestelltes, hochwertiges tierisches Antifermentserum, d. i. Leukofermentin-Merck). Dadurch wird gleichzeitig eine lokale Massenwirkung aller Schutzkräfte, sowie eine Erhöhung der Leukozytentätigkeit und eine genügende Zufuhr des zur Stärkung der Zellwiderstandsfähigkeit notwendigen physiologischen Zellnährmaterials gewährleistet. Die Heilwirkung dieser Antifermentbehandlung bei solchen heissen Eiterungen, die zur Abszessbildung führen, ist nach den übereinstimmenden Befunden von Peiser, Kolaczek, Jochmann, Bätzner, Kantorowicz, Hagen u. a. in den chirurgischen Kliniken von Küttner, Bier, Bruns, Garrè u. a. eine ausserordentlich günstige. Unter Fiebersturz und baldigem Zurückgehen des Ödems kommt es zu raschestem Stillstand der begonnenen Erweichung und zu plötzlichem Sistieren der eitrigen Sekretion, sowie unter Bildung frischer gesunder Granulationen zu raschester, schärfester Begrenzung der Gewebsnekrose. Anscheinend wird die weitere Eiterung weniger durch die Bakterien als rein chemisch durch den lokalen Überschuss an proteolytischen Eiterferment unterhalten. Gegen seine eiweisslösenden Fermente, also gegen die Selbstverdauung im weiteren Sinne, schützt sich jedoch der Körper schon in der Norm durch Antifermente. Die künstliche Antifermentzufuhr in den allzu enzymreichen Eiterherd ist demgemäss eine durchaus natürliche und zweckmässige Therapie. Eine solche Antifermentbehandlung treibt die Natur spontan durch die Entwicklung eines anfänglich sehr hämmungskräftigen entzündlichen Ergusses bei Infektionen seröser Höhlen, Gelenken u. dergl. mit Eitererregern.

Ref. skizziert dann die Beziehungen der Antifermentbehandlung zu der Bierschen Stauung, ihre speziellen Indikationen und Gegenanzeigen, sowie ihre Anwendungsbreite in den einzelnen Spezialgebieten. Auch die Frage nach den Schwankungen der antitryptischen Kraft des menschlichen Blutserums unter normalen und krankhaften Bedingungen (vor allem bei Eiterungen und Karzinom), sowie nach der innerlichen Anwendung des Antifermentserums bei geschwürigen Prozessen des Magendarmkanals, bei eitrigen Lungenerkrankungen u. dergl. wird kurz gestreift.

Communication :

Gergő (Budapest). *Die Serumbehandlung eitriger Prozesse.* Ref. berührt kurz die praktische Anwendungsweise der Antiferment-serumbehandlung und schildert hierauf die klinischen Beobachtungen, wobei er Vorteile, der Methode ihren eventuellen Unannehmlichkeiten vergleicht. Seine Mitteilungen basieren auf 160 sorgfältigst beobachteten Fällen, darunter 128 Weichteilabszessen, 16 infiltrierenden Eiterungen, des weiteren Knocheneiterungen (4 Fälle), Knochenfisteln (7 Fälle), Weichteilfisteln (7 Fälle) usw. Die speziellen Indikationen der Antiferment-serumbehandlung stellt Ref. folgendermassen.

1. Indiziert ist die Antifermentbehandlung bei der Behandlung heisser Abszesse der Weichteile mit Ausnahme folgender Fälle :

a) Übermässige Grösse des Abszesses.

b) Eine tiefe Lage des Abszesses.

c) Grosse Schwäche des Patienten.

d) Entzündete tuberkulöse Abszesse sind zweckmässiger durch Inzision zu behandeln. In allen anderen Fällen von heissen Weichteil-abszessen bildet die Antifermentserumbehandlung ein par excellence wertvolles ambulantes Verfahren.

2. Indiziert ist die Antifermentserumbehandlung bei infiltrierenden eitrigen Prozessen dann, wenn der ursprünglich diffuse Prozess zur Bildung einer umschriebenen Eiterung, d. h. eines Abszesses geführt hat. In allen anderen Fällen von infiltrierenden Eiterungen hat die Antifermentbehandlung keinen Zweck, da sie den Prozess selbst im Fortschreiten nicht hindert.

3. Indiziert ist die Methode bei der Behandlung von Weichteil-fisteln. Ref. bespricht hierauf die Ausdehnung der Antifermentserum-behandlung auf andere Gebiete der Chirurgie und verwandte Disziplinen. Ausser der herkömmlichen Behandlung von subkutanen Abszessen, Lymphdrüsenabszessen und Mastitiden gelang auch die erfolgreiche Anwendung der Methode bei Zungenabszessen (2 Fälle), Paruliden (4 Fälle), peritonsillaren Abszessen (8 Fälle), Bubonen (6 Fälle), pararektalen Abszessen (3 Fälle) usw. Des weiteren berichtet Ref. über Versuche die Antifermentbehandlung durch andere Mittel und die Antiferment-sera durch andere Lösungen zu ersetzen. Erwähnt seien die einfache Punktion des Abszesses. Versuche mit verschiedenen physiologischen Lösungen und mit Tiersera (Pferde-, Rinderserum). Ein Zusatz von Kalziumchlorid in minimaler Menge zur physiologischen Kochsalzlösung (Loeb) erwies sich als äusserst wertwoll. Die heftigen reaktiven Erscheinungen nach der Anwendung verschiedener Tiersera liessen sich durch entsprechende Technik in zweckmässiger Weise dosieren. Auch Gergős Erfahrungen rechtfertigen das Fortarbeiten auf dem Wege der physiologischen Behandlungsweisen in der Chirurgie.

Discussion :

Garré (Bonn). Die Antifermentbehandlung hat an meiner Klinik, bei akut eitrigen Prozessen angewandt, durchaus befriedigende Resultate bei wirklichen Abszessen ergeben. Sie hat versagt bei Phlegmonen. Im ganzen decken sich unsere Erfahrungen mit denen, welche Herr

Gergő soeben aus der Klinik Dollinger berichtet hat. Ich kann die Nachprüfung empfehlen.

Borszéky (Budapest). Es sei mir erlaubt ganz kurz die Resultate, die wir an der Budapester 2. chirurgischen Klinik mit der Ferment- und Antifermentbehandlung eitriger Prozesse erreicht haben, erwähnen zu können.

Zur Antifermentbehandlung benutzten wir in erster Linie den durch die Lumbalpunktion gewonnenen Liquor cerebrospinalis, nachdem die von Dr. Géza Turán vorgenommenen Untersuchungen erwiesen, dass der antitryptische Index der Zerebrospinalflüssigkeit 1 : 4 ist, also höher als die des Blutserums (1 : 2) und des Leukofermantins (1 : 3). Den zur Injektion benützten Liquor, welcher zytologisch als zellenlos betrachtet werden kann, haben wir, nachdem er bei der Lumbalpunktion steril aufgefangen wurde, bis zum Gebrauche an einem kühlen Orte aufbewahrt. Stand kein Liquor uns zur Verfügung, so wurde auch Hydrokele oder Aszitesflüssigkeit nach vorheriger Filtration durch ein Bakterienfilter verwendet; auch das Leukofermantin gelangte zur Anwendung; von all diesen Flüssigkeiten wurden je nach der Grösse des Abszesses 4—8 cm³ auf einmal injiziert, nach vorheriger Aspiration des Eiters. Bei infiltrierenden Eiterungen, Panaritien, Furunkeln und Phlegmonen ist die Injektion sehr schmerzhaft und wir konnten die Entzündung in solchen Fällen ohne Inzision nicht zum Stillstande bringen. Nach vorheriger Inzision scheint die Antifermentzufuhr einen günstigen Einfluss auszuüben; die auffallend rasche Demarkation des nekrotischen Herdes verkürzt, auch in glücklichen Fällen bedeutend die Heilungsdauer. Zur Antifermentbehandlung mehr geeignet scheinen nach unseren Erfahrungen diese Fäl'e zu sein. wo schon ein Abszess sich gebildet hat, wo also Eiter zu aspirieren möglich ist. In Fällen von Mammaabszessen und vereiterten Bubonen gelang es uns ohne jede Inzision vollkommene Heilung zu erzielen nach 10—15 Injektionen. Bei jedem akuten Abszesse schwand die Schmerzhaftigkeit vollkommen oder wurde wenigstens wesentlich geringer schon nach der 2—3. Aspiration und der nachfolgenden Antifermentinjektion; gleichzeitig wurde der dicke Eiter dünnflüssiger und bekam ein mehr seröses, rötliches Aussehen; auch das Fieber lies prompt nach. Zu bemerken ist, dass sich in jedem unserer Fälle die Punktionsöffnung erst dann schloss, als die Eiterung ganz aufgehört hat. Man muss aber die mit Antiferment behandelten Fälle unter sehr strenger Kontrolle halten, nicht nur um im Falle des Versagens die ausgiebige Spaltung des Abszesses nicht zu versäumen, sondern auch darum, weil Rezidive vorkommen können. So gingen bei zwei abszedierten Mastitiden alle akuten Entzündungserscheinungen nach zehnmaliger Injektion vollkommen zurück, es war kein Eiter mehr zu aspirieren, weshalb die Fälle als geheilt betrachtet wurden, als nach 4 Tagen wieder eine Rötung und Schüttelfrost sich zeigten, so dass erneuerte Injektionen notwendig wurden.

Günstiger und ermutigender sind die Resultate der Fermentbehandlung. Wir haben die von E. Müller und Jochmann empfohlene und von Baetzner auch praktisch erprobte Trypsinfermentbehandlung von XII 1908 an in 96 Fällen angewandt. Insoweit unsere Fälle Schluss-

folgerungen zulassen, kann ich unsere Erfahrungen im folgenden zusammenfassen:

Die Wirkung der Trypsinfermentbehandlung auf tbc. eiternde Prozesse ist unzweifelhaft. Die Wirkung zeigt sich schon nach 2—3 Injektionen und besteht in der Verdünnung und dem darauffolgenden völligen Versiegen des eitriges Sekretes. Die durch die Behandlung erreichten günstigen Erfolge sind in erster Linie eine Folge der fermentativen Wirkung des Trypsins, doch verdaut dasselbe nicht allein die fungösen Granulationen, sondern wirkt auch durch das Hervorrufen einer schnelleren und gesunden Granulationsbildung heilend ein. Am sichersten sind die Resultate bei den tuberkulösen kalten und Senkungsabszessen, bei den vereiterten tuberkulösen Lymphdrüsen, Weichteilgeschwüren und Sehnenscheidenentzündungen, sowie bei Ganglien und Hygromen. Die Behandlung von tuberkulösen Knochen- und Gelenksentzündungen betreffend ist die Beobachtungsdauer noch viel zu kurz um ein Urteil abgeben zu können; obzwar wir bis jetzt eine schnellere Demarkation der kranken Teile nicht beobachtet haben, verdient auch hier die Fermentbehandlung nach Entfernung des kranken Herdes als ein die Heilung beschleunigender Faktor Beachtung.

Zur Behandlung von nicht verkästen tuberkulösen Lymphomen scheint das Verfahren infolge seiner Langwierigkeit und Schmerzhaftigkeit nicht geeignet.

Wir können die Trypsinfermentbehandlung in den erwähnten Fällen ihrer Gefahrlosigkeit und Einfachheit wegen jedermann anempfehlen.

Pawlowsky (Kiew). Die Behandlung der Abszesse mit Fermenten soll weiter in Laboratorien studiert werden. Ich habe Versuche an Meerschweinchen gemacht mit Behandlung der Tuberkulose mit Abrin, Kiloin, Pankreatin und Tripsin. Die Resultate sind ganz negativ gewesen.

Müller (Marburg). Die Domäne der Antifermentbehandlung ist auch nach den heute mitgeteilten weiteren klinischen Erfahrungen der heisse eitrige Prozess, der zur umschriebenen Abszessbildung geführt hat. Liquor cerebro-spinalis ist zur Antifermentbehandlung ganz unbrauchbar (wegen seines viel zu geringen Antifermentgehalts); die wenig günstigen Erfahrungen mit diesem Material beweisen demgemäss nichts gegen die sonst so befriedigenden Erfolge der Antifermentbehandlung. Die Versuche an Meerschweinchen und Kaninchen sind bei der Frage der Ferment- und Antifermentbehandlung nicht zu erwarten, da diese Tiere kein gastrologisches Leukozytenferment besitzen.

SÉANCE IV

Mardi le 31 Août 1909, p. m.

Présidents: Makara, Bloch, Ribera y Sanz.

Communications:

Skevos Zervos (Smyrne): *Quelle est la méthode par laquelle on pourra guérir radicalement la phtisie pulmonaire? Démonstrations expérimentales sur les animaux. a)* Le lavage avec l'eau stérilisée, distillée ou non à 45°—50°, de la cavité de la plèvre et le

séjour de ce liquide de une à dix minutes et plus est une opération simple, facile et sans danger.

b) L'ouverture de la boîte thoracique sur un espace de deux à trois cm. et la durée de l'exposition de la cavité de la plèvre à l'air libre pur et stérilisé, ne peut provoquer aucun danger, ne peut avoir aucune action pathologique ou toute autre suite pour l'organisme.

c) L'ouverture du thorax, son seulement pour l'incision de l'intercostal, mais pour la fracture de une, deux ou plusieurs côtes et son exposition, pendant quelques minutes, à l'air libre, ne peut provoquer aucun danger soit directement, soit indirectement, ou toute autre conséquence pathologique pour l'organisme.

d) L'ouverture large du thorax, le lavage de la boîte thoracique ainsi que du poumon avec une solution de liquide antiseptique, l'emploi de la méthode Bier sur les bronches est facile est sans danger. Il suffit de prendre grand soin non seulement sur l'antisepsie et l'asepsie rigoureuse du chirurgien, de ses assistants, des instruments et du champ d'opération, mais aussi de la respiration des personnes présentes à l'opération, de la propreté, et de la stérilisation de l'air de la chambre d'opération, comme il a été décrit plus haut.

e) L'ouverture large du thorax et le lavage soigné du poumon sont, au point de vue du pronostic, des opérations beaucoup plus simples que l'ouverture du ventre, la laparatomie.

f) Le poumon est susceptible d'être enlevé de l'organisme ; sa présence dans le corps de l'animal n'est pas absolument nécessaire à son existence. Au contraire, le poumon peut très bien être extirpé et rejeté sans que l'organisme en subisse le moindre dommage.

g) Les deux cas de la tuberculose des poumons de l'homme, dans lesquels j'ai procédé à l'ouverture de la boîte thoracique, à l'exstirpation des adhérences du poumon vers le thorax, de lavage antiseptique abondant de la plévre et du poumon, m'ont procuré, contre tout espoir, d'heureux et extraordinaires résultats : la guerison rapide et radicale de la phtisie.

h) Il ne semble pas que la tuberculose des poumons soit une maladie pathölogique, mais une maladie chirurgicale, attendu qu'elle se guerit parfaitement, rapidement, radicalement par une simple intervention chirurgicale.

i) Me basant sur toute cela, je prends la liberté de vous présenter non un reméde spécial mais un traitement spécial de la tuberculose pulmonaire de l'homme, soit l'ouverture large du thorax et le lavage antiseptique soigné et abondant du poumon malade, traitement qui est certain et radical tout autant que l'opération, sur les tuberculeux, a lieu plus tôt et est faite avec les plus grands soins.

La phtisie n'est pas une maladie pathologique mais une maladie chirurgicale et radicalement guerissable par cette seule et si simple intervention chirurgicale et seulement par elle, comme en seront convaincus, sous peu, tous ceux qui parmi vous exécuteront.

Hildebrand (Berlin). *Die Chirurgie des Kleinhirns.* Referent bespricht in seinem Vortrage die Fortschritte, die die Chirurgie der hintern Schädelgrube in den letzten Jahrzehnten gemacht hat. Die Ge-

fahren der Operationen sind geringer geworden. Die Diagnose hat beträchtlich an Sicherheit gewonnen. Eine Reihe allgemeiner Symptome, wie sie sich aus der Natur der betreffenden Krankheiten als raumbeschränkende Prozesse ergeben, Stauungspapille, Kopfschmerz, Erbrechen, Puls- und Respirationsstörungen, sind von grosser Bedeutung. Als Lokalsymptome kommen Schwindel, zerebellare Ataxie, Asynergie zerebelleuse, Diadokokinesie, Asthenie, gleichseitige schlaffe Parese, Vestibularanfälle, Nystagmus in Betracht. Mit Hülfe dieser Symptome gelingt es in einer Anzahl von Fällen den Sitz des Prozesses in der hintern Schädelgrube festzustellen und mit Hülfe der Nachbarschaftssymptome auch die Grosshirntumoren mit ähnlichem Symptomenkomplex auszuschneiden. Aber auch für die Frage, ob der Prozess intracerebellar oder extracerebellar ist, ergibt sich eine Reihe von Anhaltspunkten, während die Natur der Prozesse, ob Tumor oder Meningitis serosa vielfach zweifelhaft bleibt.

Für die operative Technik haben sich aus der Erfahrung eine Reihe Direktiven ergeben, die bei der Besprechung der Fragen, Erhalten oder Opfern des Schädelknochens, ein- oder zweiseitiges Operieren, Auslösen der Tumoren aus dem Hirn und seine Gefahren, Nachbehandlung nach solchen Operationen, ihre Erörterung finden.

Die Resultate der Operationen, die besonders günstig bei den Zysten des Kleinhirns sind, bilden den Beschluss des Vortrages.

F. Krause (Berlin). ***Beiträge zur chirurgischen Behandlung der Epilepsie.*** Vor Ihnen, meine Herren, als Chirurgen lasse ich die traumatischen Formen und die Reflexepilepsien bei Seite. Alle meine Operierten sondere ich in zwei grosse Gruppen: Jacksonsche Epilepsie und genuine Epilepsie. Bei dem Jacksonschen Anfall handelt es sich um klonische Zuckungen, die in ihrer gesetzmässigen Ausbreitung durchaus auf die Rinde der motorischen Region als Ursprungsort hinweisen.

Es überwiegen die Patienten, die im Anschluss an zerebrale Kinderlähmung zu Jacksonschen Epileptikern geworden sind. Diese Operation wird zweizeitig ausgeführt; der grossen osteoplastischen Trepanation folgt nach 5—8 Tagen die Umschneidung des Duralappens und die Besichtigung der Hirnrinde. Findet man den Symptomenkomplex erklärende Veränderungen, so ist mit der gebotenen Behandlung der Herde unser chirurgisches Eingreifen beendet; sonst wird das primär krampfende Zentrum mittels einpoliger faradischer Reizung bestimmt, nach Horsley exzidiert, und zwar im Zusammenhang mit den weichen Hirnhäuten 5—8 mm tief bis zur weissen Substanz. Die zunächst eintretenden Lähmungen und sensiblen Störungen gehen bald bis auf gewisse Reste zurück.

Zur heutigen Statistik benütze ich nur meine Privatpraxis, hier behalte ich die Kranken unter dauernder Beobachtung.

Unter 38 Operierten sind schon fünf mehr als fünf Jahre geheilt, mehrere von ihnen sind ausserordentlich gebessert, doch beträgt bei ihnen die Beobachtungszeit noch nicht fünf Jahre.

Bei länger bestehender Jacksonscher Epilepsie sollte jedenfalls die Hilfe des Chirurgen in Anspruch genommen werden.

Nun zur allgemeinen genuinen Epilepsie. Nur mit grossen Bedenken

habe ich die Kochersche Methode der Ventilbildung bei genuiner Epilepsie versucht. Von den seit 1906 operierten 12 Fällen meiner Privatpraxis ist einer seit 1½ Jahren völlig frei von Anfällen, einer so hervorragend gebessert, dass er seine grosse Fabrik allein leiten kann.

Die Trepanation erfolgt über der vorderen Zentralwindung, bei Rechtshändern auf der rechten Seite. Um den knöchernen Verschluss der Knochenlücke zu verhüten, genügt es, an allen Seiten einen 1—2 cm breiten Streifen Knochensubstanz fortzunehmen. Der Duralappen, den ich wesentlich kleiner, als die Knochenbresche bilde, wird nicht eingenäht. Vielmehr führe ich von den vier Ecken des Duralappens Verbindungsschnitte, bis zu den Ecken der Knochenbresche und schlage die nun gebildeten drei niedrigen Duraläppchen über die betreffenden Knochenränder hinüber, so dass diese vollkommen bedeckt sind. Zum Schluss wird die Hautwunde durch genaue Naht vereinigt.

Macewen (Glasgow). *The surgery of the Brain and Spinal Cord.* 1. In removing certains tumours of the burns it is of service to permit the extension, after pechin many separation by the cerebral pulsation — also in abscess which in encysted.

2. The fact that syphilis of the brain dres simethins from a neoplusm which brecnues avasculur is produces a destruction action on the neighburing brains which the neoplusm cannot he acted an by medicines given theingh the blood.

Whuich in its avascul on condition occurs much ware frequently in the brain but syphilis daesaes accasionales becune so.

3. Saicund of brain sumethines undegals cipthie degeneration so complete that removed be cunes easy thugh the tumorn is of huytage sye.

Such a tumore occupying what appuncted he the principale part of the one halp of the only part of the hemisphire — from the lateral ventrictiontward — has hunderdunste giving an immediate cure complete relief for fum so consaffet.

4. In infection leptominingitis me findes that gething cas early is pelly eppoing the whole infected are is producing a syne of adhesion round the periphing of the leptomeningitis preferably by carbolic acid (hightly touched) stops the course is produces a locohyrd leptomeningitis which may he easily heated.

Lover of such cures hure hem cured.

5. In sinus thrombosis — results are functiones astruis highly good — in cures which other were looked hopilus.

Two cures when both sigmos with both int jugul given sinuses and the cavernous sinues were affection where both sismind sinuses is both int. jugul in veins hush the chaud ont is set patients new end.

Harvey Cushing (Baltimore). *Partial Hypophys ectomy for Acromegaly with remarks on the function of the Hypophisis.*

Verebély (Budapest). *Die postoperative Tetanie.* In Anbetracht dessen, dass sich in der Physiologie die Verschiebung des Problems der Tetanie in jenem Sinne, dass sie das akute Stadium des parathyreopriven Zustandes sei, eingebürgert hat, stellte auch R. aus diesem Gesichtspunkte jene Hauptfragen zusammen, die chirurgischerseits von

Interesse sein können. 1. Die Epithelkörperchen sind anatomisch, histologisch und entwicklungsgeschichtlich selbständige Organe. 2. Nach den Experimenten durch Exstirpation, Transplantation, gewissen Stoffwechseluntersuchungen, und pharmakodynamischen, serologischen, sowie auch organotherapeutischen Versuchen, kommt den Parathyreoiden eine eigene Funktion zu. 3. Auch die menschliche Pathologie scheint für eine derartige parathyreoprive Erklärung der postoperativen Tetanie zu sprechen. 4. Der parathyreoprive Zustand ist eine typische Tetanie. 5. Die Tetanie kann bei Kropfoperationen durch das Schonen der Epithelkörperchen vermieden werden. 6. Die Tetanie kann durch Darreichung spezifischer Parathyreoidealstoffe geheilt werden.

E. Doyen (Paris): *Résection du tronc du trijumeau par l'endoscopie intracrânienne.* Névrotomie rétro-gassérienne du trijumeau. — Les difficultés réelles de l'extirpation du ganglion de Gasser m'ont conduit à étudier la technique de la section du trijumeau entre le ganglion et la protubérance. Cette section peut se faire, grâce à l'endoscopie intra-crânienne, par un orifice de 20 millimètres creusé dans l'occipital, au niveau de l'astérion.

Voici la technique de cette opération :

1er temps : Incision verticale de 5 à 6 centimètres passant par l'astérion, qui se trouve à peu près à un travers de doigt en arrière du sillon rétro-auriculaire.

2e temps : Découverte de la suture temporo-pariéto-occipitale avec la rugine. L'astérion est mis en évidence ; il correspond à la partie concave du coude du sinus latéral.

3e temps : Perforation de l'os. L'occipital est attaqué avec la mèche plate montée sur le trépan à cliquet jusqu'à la table interne. On remplace la mèche plate par une fraise cylindro-sphérique de 20 millimètres de diamètre, et l'os est perforé jusqu'à la dure-mère, en prenant soin de ne pas enfoncer la fraise dans la profondeur. On aperçoit à sa teinte bleuâtre le bord du sinus latéral.

4e temps : Incision de la dure-mère, soit en triangle, soit en fer à cheval, et découverte du cervelet, qui est écarté avec précaution de l'angle dièdre d'insertion de la tente du cervelet à la dure-mère pétreuse.

5e temps : On introduit dans cet angle dièdre l'endoscope intra-crânien, dont le bec doit passer au-dessus du nerf auditif. On suit la pénétration de l'instrument à l'aide d'un miroir de Clarke. L'endoscope est muni d'un tube aspirateur pour évacuer du champ opératoire la sérosité qui peut l'obscurcir. Le tronc du trijumeau se découvre à 5 ou 6 millimètres au-dessus de l'auditif et à 14 ou 15 millimètres au delà de ce nerf.

6e temps : On introduit alors le névrotome que j'ai fait construire dans ce but, et on passe le crochet terminal au-dessous du trijumeau, qui est sectionné par une pression sur la pédale de l'instrument. On enlève simultanément le névrotome et l'endoscope.

7e temps : Suture de la dure-mère et de la peau.

Ónodi (Budapest). *Die endonasale und intrakranielle Eröffnung der Keilbeinhöhle.* Die vordere nasale und die obere zerebrale

Keilbeinhöhlenwand bilden das Gebiet der endonasalen und der intrakraniellen Eröffnung der Keilbeinhöhle. Nach Ónodi's Untersuchungen schwankt die Länge der Keilbeinhöhle zwischen 10 und 40 mm, die Höhle der nasalen vorderen Keilbeinhöhlenwand wechselt zwischen 5 und 28 mm, ihre Breite zwischen 8 und 28 mm, die Breite der einzelnen Teile der vorderen Keilbeinhöhlenwand, so die der Pars nasalis zwischen 1 und 28 mm, die der Pars ethmoidalis zwischen 1 und 28 mm, die der Pars maxillaris zwischen 2 und 12 mm, 4 und 10 mm und die der Pars frontalis war 12 mm breit. Zur Freilegung des Daches der Keilbeinhöhle und zur Entfernung der Hypophysistumoren sind mehrere Methoden vorgeschlagen worden, die Aufklappung der Nase, die direkte endonasale Eröffnung, die Freilegung des Rachendaches mittelst temporärer Resektion des Oberkiefers oder des harten Gaumens, ferner mittelst Durchtrennung des weichen Gaumens und partieller Resektion des harten Gaumens und Vomers, ausserdem mittelst Durchtrennung des Unterkieferkörpers und schliesslich mittelst der Pharyngotomia suprahyoidea. In vivo ist die Hypophysektomie in 10 Fällen ausgeführt worden und zwar immer durch die Aufklappung der Nase und Freilegung der vorderen Keilbeinhöhlenwand und durch Entfernung der vorderen und der zerebralen Keilhöhlenwand. Dieses Verfahren erlaubt einen Überblick über das heikle Operationsgebiet des Hypophysis und Sehnerven und den möglichst sicheren Eingriff in der Medianlinie bei den vielfach wechselnden Formverhältnissen der Keilbeinhöhle. Neben den Hypophysistumoren kommen auch die Tumoren, die Fremdkörper und die Knochensequester im Gebiete des Chiasma und der intrakraniellen Teile der Sehnerven in Betracht. Das Trigonum praesellare zwischen der Sella turcica, Chiasma und Nervi optici kann endonasal von der hintersten Siebbeinzelle und von der Keilbeinhöhle erreicht werden, je nachdem die einzelnen Höhlen dieses Gebiet begrenzen. Ausserdem kann dieses Gebiet von der Stirnhöhle aus und von der Augenhöhle aus subdural erreicht und eröffnet werden. Auf diese Weise sind Fremdkörper ferner eine Eiteransammlung entfernt worden. Ersterer mit Heilung, letztere mit Besserung von kurzer Dauer. Die teilweisen Erfolge der erwähnten Eingriffe erlauben die neuen Wege der Chirurgie der Schädelhöhle und des Gehirnes mit Zuversicht zu verfolgen, wenn auch der Liquorabfluss und die Meningitis die Aussichten der therapeutischen Erfolge illusorisch machen können. Ónodi demonstriert die erwähnten Verhältnisse an seinen Präparaten.

Discussion:

Eiselsberg (Wien) hat fünf Fälle von Hypophysis Tumor operiert. Gerade der Fall, in dem Akromgalie vorlag — in vier Fällen handelte es sich um den Typus Fröhlich — betraf ein sehr malignes Sarkom und bewies die Sektion, dass noch ein grosser inoperabler Tumor im Lobus frontalis vorhanden war. Die vier Fälle (Typus Fröhlich) haben die Operation gut überstanden. Ein Fall nicht viel Besserung, drei wesentliche (darunter ein Fall seit 2 1/4 Jahren).

Auffallend ist der Kontrast zwischen dem Umstande, dass man

immer unradikal operiert und doch so lange dauernde Besserungen erzielt!

Auch Besserungen trotz evidenten Befundes von malignem Neoplasma!

Punkts Technik folgt der Autor im grossen ganzen den Angaben Schlossers.

Hildebrand (Berlin). Im Anschluss an die Mitteilung von Prof. v. Eiselsberg über die Differenz der Besserung der klinischen Erscheinungen und der unvollkommenen Wegnahme der Tumors bei der Operation, möchte ich nur einen Fall mitteilen, wo von der Augenklinik und der Nervenklinik in Berlin die Diagnose Hypophysistumor gestellt wurde und allein durch Wegnahme des r. Stirnbeins ein fast vollständiger Schwund aller Erscheinungen eintrat, der jetzt 5/4 Jahre anhält, so dass der Kranke wieder arbeitsfähig ist.

Hartmann (Paris): Je désire simplement ajouter aux cas qu'on vient de relater l'histoire d'un malade acromégalique que mon assistant, le Dr. Lecène, a opéré dans mon service par la voie transphénoïdale. L'opération fut simple et se passa sans incidents. Pendant les premiers temps nous espérâmes avoir une amélioration ; le gonflement semblait diminuer. Mais environ deux mois après, le malade fut pris d'accidents brusques et succomba.

A l'autopsie on constata: 1° que la tumeur n'avait pas été enlevée en totalité ; 2° que les accidents étaient dus à ce que la petite cavité opératoire, restée en communication avec les fosses nasales, s'était infectée secondairement et que de ce foyer infecté était très tardivement partie une infection des méninges.

Dollinger (Budapest) hat in letzter Zeit anstatt der Exstirpation des Ganglion Gasseri die Extraktion der Trigeminuswurzeln ausgeführt. Es wird dadurch die Sympaticus-Innervation des Auges geschont, die bei der Exstirpation des Ganglion unterbrochen wird. In dem ersten Falle ging alles ideal, in den folgenden 4 Fällen war aber trotz der Unterbindung der Carotis externa eine sehr starke Blutung, so dass die Operation nur in zwei Etappen beendet werden konnte. Der Weg, den uns Doyen jetzt zur Wurzel des Trigeminus zeigte, dürfte vielleicht die Operation einfacher gestalten.

SÉANCE V

Mercredi le 1er Septembre 1909, a. m.

Présidents : Dollinger, Walther, Macewen, Gerster.

Communication :

E. Reymond (Paris) : *Larges trépanations pour tuberculose crânienne.* Les observations de tuberculose crânienne sont relativement rares ; nous avons pu en réunir sept cas, suivis avec soin et traités par nous au moyen de larges résections de la voûte crânienne

La comparaison entre ces différents malades nous permet les remarques suivantes :

Localisation osseuse. — Le frontal est intéressé quatre fois ; les deux pariétaux trois fois, dont une fois en même temps que le frontal ; le pariétal droit une fois ; chez une des malades, la lésion frontale avait envahi le sinus frontal et l'avait en partie oblitéré.

Aspect extérieur. — Dans six cas, la lésion se présente sous forme d'une masse plus ou moins fluctuante, dont le volume varie d'une mandarine à une noisette et dont l'aspect fit plusieurs fois penser à une loupe. Le palper profond permettait de percevoir une dépression dont les bords étaient saillants et douloureux en certains points. Ces abcès étaient tous en rapport, parfois par une petite perforation, avec l'os sous-jacent.

Dans un cas, l'abcès était ouvert et l'ulcération osseuse à nu : dans un autre, l'abcès s'ouvrit avant l'intervention.

Lésions osseuses. — Six opérés présentent des ulcérations de la table externe qui en moyenne ont les dimensions d'une pièce de deux francs, parfois celles d'une pièce de cinq francs. La profondeur est si minime, dans un cas, qu'il paraît s'agir d'une simple érosion de l'os : dans un autre cas elle est telle, qu'elle a presque déterminé au centre une perforation complète.

Deux opérés ne présentent pas d'ulcérations osseuses, mais un simple pointillé sanguin à peine visible ; chez l'un deux, il est si peu net, la percussion osseuse donne des renseignements si peu concluants, l'abcès tégumentaire paraît si indépendant de l'os, que l'on hésite à trépaner, et cependant l'opération permet de découvrir des lésions tuberculeuses profondes et étendues. D'une façon générale, la forme des lésions de la table externe ne permet pas de prévoir ce que seront celles de la table interne.

Lésions des parties molles intra-crâniennes. — Deux des opérés ne présentent aucune lésion dure-mérienne appréciable. Chez trois autres, la dure-mère est revêtue de granulations. Chez les deux derniers, il existait un abcès fongueux intra-crânien que rien ne pouvait faire prévoir ; dans un de ces derniers cas, l'ulcération osseuse avait les dimensions d'une pièce d'un franc. Les quatre fraises placées à distance paraissaient en tissu sain, mais par la brèche osseuse ainsi limitée, on vit saillir une tumeur fongueuse ayant le volume d'une mandarine aplatie, comprimant le cerveau et nécessitant, pour que ses limites soient découvertes, une brèche de 9 centimètres de diamètre.

Autres lésions osseuses de l'organisme. — Nos sept malades présentent des lésions pulmonaires peu importantes, quelques ganglions bacillaires ou tuberculoses cutanées. Mais ce qui est caractéristique, c'est la fréquence des tuberculoses osseuses.

Seuls, deux malades n'en présentent pas. Sur les cinq autres, quatre ont des tumeurs blanches du genou ; deux d'entre eux avaient déjà subi la résection ; le troisième présentait une tumeur blanche diagnostiquée en même temps que la tuberculose crânienne, mais opérée un mois après cette dernière ; la quatrième tumeur blanche du

genou fut postérieure à la trépanation crânienne. Le malade avait eu déjà une tuberculose sterno-claviculaire.

Enfin, le cinquième opéré présente dans la suite une tuberculose du radius nécessitant la résection des deux tiers supérieurs de celui-ci et une tuberculose du tibia.

Affections concomitantes. — Cinq sur sept des opérés avaient eu la syphilis. Ce fait explique le soin avec lequel nous nous sommes assuré par l'examen microscopique et les inoculations du caractère tuberculeux des lésions crâniennes. Toutefois, ce rapprochement mérite d'être signalé.

Manuel opératoire. — Le lambeau cutané gagne toujours à être large. Dans un cas de lésion frontale très antérieure, nous nous sommes bien trouvé d'une incision traversant le front et les tempes à la hauteur des sourcils et permettant de relever toute la partie antérieure de la peau du crâne; cette incision laisse une cicatrice fort peu apparente.

Il est utile de faire un large sacrifice osseux; les brèches que nous avons pratiquées avaient au minimum 5 centimètres de grand diamètre, 9 centimètres en moyenne, 12 centimètres dans un des cas.

Résultats opératoires. — Sur 7 opérations, 6 ont été suivies de guérisons que nous avons lieu d'espérer définitives.

Le septième opéré est mort de méningite tuberculeuse un mois et quatre jours après l'intervention, alors que les suites de l'opération avaient paru en tous points normales.

Stroné (Ujvidék). *Beiträge zur Therapie des Hautkrebses.* Als vor 20 Jahren die Hypothese auftauchte, dass die Karzinome von Protozoen hervorgerufen wurden, sah ich mich veranlasst, zunächst bei Epitheliomen der Haut, später bei den verschiedensten Krebsformen, mit Chininpräparaten zu experimentieren. Ich verwendete dabei Chininum sulfuricum, Chininum muriaticum und Chininum purum, äusserlich, innerlich, und in parenchymatösen Injektionen.

Die Resultate, welche ich bisher erzielt, wobei ich aber ausschliesslich den Hautkrebs vor Augen halte, lassen sich kurz in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Das Chinin übt auf Epitheliome eine spezifisch elektive Wirkung aus; es zerstört die Krebszellen.

2. Der typische, immer gleiche Vorgang dabei ist der folgende: Gewebszerfall, Vergrösserung des Geschwürs, schliesslich rasche Vernarbung bei indifferenter Wundbehandlung.

Bezüglich der praktischen Verwendbarkeit dieser Methode erlaube ich mir noch einige Bemerkungen zu machen.

1. Das Chinin wird trocken aufgestreut, oder mit Wasser zu einem Brei verrührt, mittels Wattapinsel aufgetragen.

2. Jeden zweiten Tag erfolgt Verbandwechsel.

3. Chinin wird so lange verwendet, bis das Geschwür von einem Verbandwechsel zum andern sich nicht vergrössert hat. Beobachtet man diese Regel nicht, kommt rezidiv.

4. Es ist ein vortreffliches Mittel zur Differentialdiagnose. Besonders bemerkenswert, wenn es sich darum handelt, ein beginnendes Portioepitheliom von einer gewöhnlichen Erosion zu unterscheiden.

5. Es ist auch ein unschätzbares Mittel bei Palliativbehandlung inoperobler Uterus-, besonders Portio- und Vaginalkarzinomen. Fötus, Blutungen und Schmerzen werden damit oft wirksam bekämpft.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, dass das eingehende pathologisch-histologische Studium dieser Vorgänge auf die Ätiologie des Karzinoms möglicher Weise neue Streiflichter werfen könnte.

Le Filliatre (Paris) : *Présentation d'un appareil pour drainage lombaire du liquide céphalo-rachidien.* C'est un appareil que l'auteur emploie avec le Docteur Rosenthal, de Paris, pour effectuer le drainage lombaire. MM. G. Le Filliatre et Georges Rosenthal substituent à la ponction lombaire, chez l'enfant et chez l'adulte, le drainage lombaire du liquide céphalo-rachidien. Par un dispositif ingénieux et parfaitement toléré par l'organisme ils laissent en place une petite canule fermée par un obturateur métallique, immobilisée par une plaque de fixation, et sur l'écrou de serrage de la plaque de fixation peut s'adapter un tube-raccord muni d'une seringue.

En cas d'hypertension continue (hydrocéphalie, tumeurs cérébrales, vésanies . . .), en cas de suppuration intra-rachidienne (méningites), en cas de rachicocaïnisation, la canule lombaire permet une évacuation répétée des humeurs, le lavage de l'espace arachnoïdien, l'injection répétée des solutions colloïdales médicamenteuses ou des sérums.

Rapport :

Ceccherelli (Parme) : *Le diagnostic et le traitement des tumeurs des médiastins.* Les tumeurs des médiastins peuvent être diagnostiquées, mais il faut avoir recours à toutes les ressources que nous offrent les recherches modernes entre laquelles il faut mettre avant tout la radioscopie. On ne doit négliger aucun des moyens de diagnostic pour arriver au but parce que c'est de l'exact et sûr diagnostic qu'on peut trouver les indications nécessaires pour pouvoir se décider à une opération dangereuse et difficile, dont le résultat éloigné n'est pas trop sûr à cause de la récidive à bref délai, n'ayant pas pu enlever complètement la tumeur spécialement aux glandes. La chirurgie du médiastin antérieur peut donner des résultats plus satisfaisants quand la tumeur naît de l'os, car une large résection du sternum ou des côtes permet d'enlever toute la tumeur laquelle a envahi le médiastin seulement pour donner l'aise à la tumeur de se développer. La chirurgie du médiastin postérieur pour tumeurs est possible aussi si la tumeur se trouve dans l'œsophage, car si la région de celui-ci est limitée à trois centimètres, on peut aboucher les deux bouts entre eux et, si elle est plus étendue, on peut recourir à plusieurs moyens pour réparer la non possibilité de l'insertion des deux bouts d'œsophage entre eux, soit en abouchant les deux bouts aux parois du thorax, soit en suturant les bouts après résection du bout inférieur capuchonné dans l'estomac et faisant une fistule gastrique, et aussi en ayant recours à une œsophagoplastique suivant la méthode de M. Roux. Étant obligé de pénétrer dans le médiastin postérieur, la voie trans-médiastinique est la préférée et, spécialement si la tumeur est en bas, il est nécessaire de pénétrer du côté droit du thorax. Pour ce qui

regarde les incisions, il est préférable de les faire longitudinales, en y ajoutant des transversales pour avoir une ouverture à volet avec résection d'un certain nombre de côtes pour permettre au chirurgien d'avoir une place plus ou moins grande pour dominer le champ opératoire.

Discussion :

RIBERA Y SANZ (Madrid) : Je veux parler de la voie d'accès du médiastin postérieur, et je commence par exprimer mon sentiment pour l'oubli qu'on fait de la littérature médicale espagnole.

Dès 1900, je dus ouvrir le médiastin postérieur pour aller chercher une balle au corps de la 4me vertèbre dorsale, c'est-à-dire trois années avant que M. Faure propose son procédé ; je traçai un volet mettant en forte abduction le bras et de cette manière resta un grand espace entre la ligne des apophyses épineuses et le bord de la scapule ; je fis un lambeau cutané musculaire osseux, et de cette manière resta à découvert tout le médiastin postérieur.

J'ai publié le procédé dans les observations de Clinique chirurgicale à la Faculté pour l'année 1900, après j'ai exposé le cas au Congrès de Chirurgie de Bruxelles.

Communication :

RIBERA Y SANZ (Madrid) : *Traitement des collections purulentes pleurales et pulmonaires.* Quand il s'agit des collections de la plèvre, la pleurotomie avec des résections de côtes sera le traitement etc. ; les abscès du poumon sans communication avec la plèvre ont besoin de la pneumotomie ; lorsque la pleurésie purulente s'ouvre dans les bronches, abcès pleuro-pulmonaires, on parle de pleuro-pneumotomies, peut-être sans propriété parce que l'incision du poumon c'est pour faire plus ample la fente préexistante.

Dans les collections exclusivement pulmonaires il faut le diagnostic de la maladie et principalement le diagnostic du siège, sans lequel l'opération pourrait devenir très difficile malgré les thoracotomies exploratrices, sans craindre beaucoup le pneumothorax ; dans la série pas très longue, c'est vrai, des interventions que j'ai faites pour des lésions du poumon j'ai trouvé constamment des adhérences pleuro-pulmonaires dans le lieu de l'affection et pourtant il faut déterminer d'une façon juste le lieu du processus pulmonaire afin de pouvoir faire la résection costale dans le lieu justement précis.

L'aide plus grande que nous avons à présent c'est la radiographie, sans oublier la percussion et l'auscultation parce que grâce à elles nous pouvons quelquefois marquer justement le lieu où nous devons intervenir mais malgré quelques faits il faut avoir recours à la radiographie : l'ombre que donne la collection est si frappante de la clarté du poumon sain, qu'il ne subsiste aucun doute du lieu où se trouve la lésion.

J'ai eu l'occasion de voir la justesse de ce moyen de diagnostic plusieurs fois le même dans les collections suppurées intra-pulmonaires que dans les kystes hydatidiques et toujours grâce à la radiographie je pus intervenir avec succés et la guérison a été confirmée non seulement par la cessation des symptômes physiques et fonctionnels mais

encore par la radiographie et la comparaison de l'image avant et après l'opération.

Fixé le lieu juste du foyer avec une opération facile on peut mettre le foyer à découvert et obtenir la guérison : la pneumotomie est facile et facile ouvrir le foyer, le vider et faire le drainage.

Les abcès pleuro-pulmonaires sont peu fréquents : de 57 pleurésies suppurées opérées par moi seulement en deux il y avait foyer intrapulmonaire et de 32 fistules d'empyème aussi opérées par moi il y avait seulement deux avec lésions suppurées pleuro-pulmonaires.

La radiographie sert au diagnostic, mais il n'y a pas besoin absolu des cas antérieurs, c'est-à-dire de l'abcés du poumon.

Le traitement est pourtant plus simple : la pleurotomie avec résection des côtes, et le drainage antérieur et postérieur dans le sillon costo-diaphragmatique. Dans peu d'observations on peut trouver la communication pleuro-pulmonaire pour établir le drainage intrapulmonaire.

Je ne veux pas parler des fistules d'empyème et des pleurésies fermes parce que ce sont des observations très courantes et n'ont pas l'importance opératoire des suppurations pleuro-pulmonaires et surtout des abcès du poumon.

E. Reymond (Paris): *Résection de l'articulation sterno-costo-claviculaire.* La tuberculose de l'articulation sterno-costo-claviculaire est plus fréquente qu'on est tenté de le croire ; un certain nombre de lésions tuberculeuses considérées comme ayant un point de départ pariétal, costal, sternal, ont débuté par cette articulation.

Celle-ci mérite en pareil cas d'être réséquée : la résection doit porter sur les trois éléments de l'articulation : angle sternal, extrémité interne de la clavicule, premier cartilage costal. Ils doivent être enlevés en bloc, ce qui rend l'opération plus facile, plus complète et permet, en n'ouvrant pas l'articulation, de diminuer les chances de propagation tuberculeuse.

Après recherches sur le cadavre et application de différents procédés sur le vivant, voici celui auquel nous donnons la préférence :

1° Incision angulaire dont une des branches va de la moitié de la clavicule au milieu de la poignée sternale et l'autre descend sur la ligne médiane jusqu'à la hauteur du deuxième ou troisième espace.

2° Le lambeau cutané, disséqué et rabattu, on coupe le tendon sterno-mastoïdien, le faisceau cleïdo-mastoïdien au ras de la clavicule, les insertions du grand pectoral voisines de l'articulation au ras du sternum et de la clavicule ; les muscles correspondants se rétractent, la face antérieure de l'articulation apparaît à nu.

3° Section de la clavicule d'un coup de cisailles ou, mieux, avec une scie à chaîne, en un point plus ou moins éloigné de l'articulation, suivant l'étendue des lésions. Le fragment interne est libéré de ses adhérences jusqu'au niveau de l'articulation qui est respectée.

4° Section de l'angle sternal depuis le milieu du bord supérieur de la poignée jusqu'au premier espace intercostal.

Pour cela on refoule en arrière les muscles rétro-sternaux pour dégager par en haut la face postérieure du sternum et de l'articulation ;

section du tendon inférieur du sterno-cleïdo-hyoïdien : par refoulement avec une compresse rupture de l'insertion inférieure du sterno-thyroïdien ; les muscles refoulés entraînent avec eux la mammaire interne qui s'éloigne de la paroi au niveau du premier espace ; celui-ci est effondré ; une pince y est engagée et saisit l'extrémité d'une scie à chaîne qui passe sous l'angle sternal et le fait sauter.

5° L'ablation en bloc de l'articulation se termine en luxant le premier cartilage sur la première côte. Pour cela, on soulève progressivement avec un davier le bord interne de la corne sternale sectionnée, on dénude de dehors en dedans la face postérieure de l'articulation et du premier cartilage ; celui-ci cède au niveau de son attache costale. L'articulation a été enlevée en masse.

6° Suture cutanée. Drainage selon la forme des lésions bacillaires. Celles-ci nous ont paru faciliter plutôt que compliquer le manuel opératoire.

Schiassi (Bologna). *Di uno corpo estrareo chiodo penetrato res broneo sinistro Estratto.* Espone un caso di broncotomia transmediastinica per corpo estraneo : Descrive la tecnica usata e dice che se i casi fin qui operati hanno avuto esito infausto ciò si dovette o al pneumotorace od alla emorragia : afferma che è necessaria sopra tutto non ledere la pleura e compiere l'operazione assolutamente intramediastinica. Afferma ancora che il bronco inciso non deve essere suturato, un piccolo drenaggio di garsa è posto contro la ferita bronchiale.

Rapport :

Tavel (Bern). *Die chirurgische Behandlung der Hernien bei Kindern.* Inguinalhernien. In der anatomischen Einleitung werden zuerst die Verhältnisse der Leistengruben, des Funiculus spermaticus und des Processus vaginalis peritonei besprochen. Ferner die für das Zustandekommen der Leistenhernien und der Hydrocelen so wichtigen Verhältnisse der Obliteration des Prozessus. Es werden dann die verschiedenen klinischen Formen der Leistenhernien angeführt, und die Operationsmethoden im Vergleich mit den bei Erwachsenen angewendeten Methoden. Dauer, Indikation und Resultate der 350 operierten Fälle werden dann angegeben.

Nabelhernien. Auch hier zuerst eine anatomische Einleitung gemacht, die Indikation zur Operation besprochen und die verschiedenen Operationsmethoden, die sowohl beim Erwachsenen, als beim Kinde ausgeführt werden, angegeben. Die Operationsmethode des Autors besteht in folgendem : 1. Querschnitt nach Faltung der Haut am oberen Rand des Sackes. 2. Lösung des Sackes unter Schonung der Nabelnarbe. 3. Zirkuläre Umschneidung des fibrösen Sackhalses unter Schonung des Peritoneums, damit kein Darmprolaps entsteht. 4. Torsion des Sackes zur Reposition des Inhalts. 5. Durchstechungsligatur des torquierten Sackes und Abtragung des distalen Teiles. 6. Raffnaht der Ränder der Pforte in querer Richtung ; Hautnaht mit getrennten Knopfnähten ; statistische Ergebnisse der 105 operierten Fälle bei Kindern.

Communication :

Lucas-Championnière (Paris) : *La résection du cordon testiculaire dans les cas de cure radicale difficile de la hernie inguinale.* Ce complément de l'opération permet de l'étendre aux cas les plus difficiles de hernies inguinales volumineuses ou de hernies récidivées après opérations. Il s'applique tout particulièrement à l'opération imaginée par M. Lucas-Championnière, mais peut être utilisé pour toutes les formes d'opération.

Dans l'opération de M. Lucas-Championnière où la défense pariétale est assurée par le croisement complété des parois abdominales et leur superposition, la permanence du cordon donne seule la voie possible pour une hernie. M. Lucas-Championnière a dans des cas difficiles complété avec succès son opération par la castration.

En réséquant le cordon sans toucher au testicule, on obtient les mêmes avantages et on conserve le testicule qui ne s'atrophie que lentement et point complètement. Même après l'opération il commence par gonfler.

La résection du cordon doit être faite seulement dans le trajet du canal inguinal, sans faire de ligatures en masse et en déplaçant le moins possible le testicule. Celui-ci reste greffé et survit dans des conditions telles qu'il donne quelques illusions aux porteurs.

Dans des cas de hernie géante et dans des cas de récidives répétées M. Lucas-Championnière a depuis huit ans pratiqué dix fois cette opération, et les sujets sont restés en bonne condition. L'un des sujets, opéré il y a cinq ans, avait subi trois fois les opérations de chaque côté. Du côté gauche où il a été opéré par M. Lucas-Championnière par ce procédé la solidité de la paroi est excellente, tandis que du côté droit après la troisième opération la récidive est survenue rapidement. Ces six opérations avaient été faites par un autre chirurgien.

Cette opération trouve d'autant mieux son indication pour les hernies très volumineuses et chez les gens âgés qu'elle facilite beaucoup l'opération en rendant très rapide la dissection du sac dans la région inguinale où il n'y a plus rien à ménager, le cordon tout entier devant être réséqué. Elle permet de reculer notablement les indications de l'opération et de l'appliquer à des cas que l'on devait considérer jusqu'ici comme au-dessus des ressources de la cure radicale.

Báron (Budapest). *Über Doppelbrüche.* Die Ausstülpung eines Bruchsacks an einer Stelle desselben kann pathologische Wichtigkeit dadurch erlangen, dass Inkarzeration in der Öffnung zustande kommt, durch welche das Divertikel mit dem übrigen Bruchsack kommuniziert, so dass nach Reposition des Inhalts des letzteren die Einklemmung noch fortbesteht. Von diesen Brüchen müssen die wirklichen Doppelbrüche unterschieden werden, welche in einer Bruchgeschwulst zwei vollkommen distinkte äussere Brüche mit separaten Bruchsäcken und Bruchkanälen enthalten. Auf Vortragers Abteilung wurden vier, resp. fünf hierher gehörige Fälle operiert. In einem Falle war neben einem Skrotalbruch, welcher Dünndarm enthielt, von einem Lipom eines leeren Schenkelbruchsackes umgeben; in drei Fällen waren in einer Bruchgeschwulst zwei Leistenhernien vorhanden und in einem Falle, der

als vierter hierher gezählt werden kann, war eine Leistenhernie durch die Fovea inguinalis externa und media zugleich vorgedrungen, sodass über dem Bruchsack, in einer Längsrinne an der Grenze des äussern und des innern Drittels desselben die epigastrischen Gefässe verliefen. In einem der übrigen drei Fälle kommunizierten die zwei Bruchsäcke durch eine weite Öffnung in der durch die beiden neben einander liegenden Bruchsackwände gebildeten Doppelwand, ein Befund, der als pathologisches Analogon des Sinus transversus pericardii angeführt werden kann. Die Kommunikation ist möglicherweise durch äusserlichen mechanischen Insult (z. B. durch ein Bruchband, Repositionsversuchs) zustande gekommen.

Hückl (Érsekujvár). *Erfahrungen und Resultate bei meiner Modifikation der Kocherschen radikalen Bruchoperation.* Berichtet über das Wesen und über die Resultate, der mittels seiner Modifikation der Kocherschen Bruchoperation geübten Operationen, die er in 70 Fällen angeordnet, ohne je ein Rezidiv des Bruches beobachtet zu haben, trotzdem seine, meist aus der Arbeiterklasse sich rekrutierenden Kranken nach der Operation ohne Bruchband ihre Arbeit, nach wie vor verrichten. Das Wesen seiner Modifikation besteht in einem ganz kurzen Hautschnitt, in der Verlagerung des Bruchsackes unter narbenlose Haut. Die vorgeführten Daten sprechen sowohl für die Leichtigkeit der Ausführung, als wie für die Zweckdienlichkeit der Operation umsomehr, da sie leicht unter Schleichscher Anästhesie durchzuführen ist. Als Kontraindikation betrachtet er nur Brüche mit zu grosser Bruchpforte, und pathologisch Veränderungen des Bruchsackes bei Inkarzerationen. Die Altersgrenze seiner Operierten liegt zwischen 2—91 Jahren. Die Heilungsdauer beträgt im Durchschnitte 14 Tage.

Discussion :

Walker (New-York). During the past fourteen years about 75,000 patients suffering on account of Hernia have applied a the Hospital for the Ruptered and Cuppled Hospital in New-York City. The largest number have been treated each trusses. About 3000 have been treated by operation. Among these only five cases have died and but one from sepsis, due to the operation. The Bassinis method has been employed in the largest number of cases. In about 300 cases the cord was transplanted. The results were equally good. Relapces have been found in less than two per cent. Kangaroo tendur has been used for the deep suturs.

More than fifty per cent of the cases were of congenital origin, consequently it is recommended that both sides be operated upon at the one time when the time required be not considered prejudicial.

In 260 cases Ectopia of the testis has complicated the operation but in no case has it been necessary to sacrifice the testis Primary union has occurred in the largest number of cases. The patients are protected by a simple dressing kept in place for one week by a plaster of Paris splint.

Spitzy (Graz). Ich verfüge über ein Material von 650 Hernien, und bin glücklich sagen zu können, dass wir an der Grazer Kinderklinik seit 1900 kein Bruchband mehr verwendet habe.

Die Methode der Naht ist jene nach Kocher, nur wenn Verwachsungen da sind, Bassini, der Methode Kocher gebührt der Vorzug, weil sie schneller auszuführen, weniger Nahtmaterial erfordert und physiologischer ist.

Eine Aufspaltung der Faszie ist mindestens überflüssig, sie ergibt oft durch Verwachsung auf dem Samenstrang im weiten Alter Hochstand des Hodens. Rezidive sahen wir nur zwei, und zwar nach Bassinis Operation bei grossen Hernien, mit weiten mesenterialen Verwachsungen. Dauer der Operation 4—6 Minuten, Säuglinge ohne Narkose, Nachbehandlung wichtig.

Ich konstruierte ein Lageapparat, der die Bruchnützung verhindert.

Bei Nabelhernien üben wir, wenn nach sechs Monaten die Heftpflasterbehandlung keinen Erfolg zeitigt, die Operation.

Wichtig ist die Rolle des Fettes, durch das Vorrücken des Fettpolsters gegen die Nabelöffnung wird diese eingeengt, kann sichs chliessen, wenn nicht, wie meist durch ein Netzzipfel der Schluss hindert.

Die Entfernung des Nabels ist ein Kunstfehler und verhässlicht den Bauch ungemein.

Über die Details der Operation siehe Spitzys Handbuch der Kinderheilkunde (Pfaundler, Schlossmann, die Chirurgie des Kindes).

Mac Ewen (Glasgow).

Lucas-Championnière (Paris): En réponse à Sir Mac Ewen, je dois dire que nous différons d'opinion sur les deux points de la conservation du sac et de l'incision de la paroi abdominale. La conservation du sac qui réussit en certain nombre de cas me paraît en certains faciliter la récidive.

Mais surtout l'incision de la paroi abdominale n'affaiblit pas la paroi dans le cas de mon opération comme dans celui de Barsini, parce qu'à la place de l'incision, les lambeaux fibro-musculaires se superposent pour renforcer la paroi abdominale, et si j'ai eu des récidives je ne les ai jamais vues après mes opérations au niveau de l'incision. Mais je les ai vues seulement en bas, le long du cordon. C'est là ce qui m'a inspiré l'idée, en cas de hernies très difficiles, d'assurer absolument le point de l'issue du cordon.

Sir Mac Ewen me dit ne pas drainer. Moi je draine précisément parce que les parois abdominales sont décollées sur une grande surface et je crois que le drainage assure la perfection de l'adhérence des parois appliquées l'une sur l'autre.

Csikós (Debreczen). Es sind Kinderhernien, die durch lange fortgesetzte Bandagen geheilt werden können. Ich habe selbst solche bei eventuellen Obduktionen gesehen. Die Zeit hat schon gezeigt, welche zu heilen sind. Solche nämlich, bei denen die Pillen vollständig ausgebildet sind.

Die Operation ist zwar in den Händen der geübten ungefährlich, es werden hunderte von Fällen ohne Verlust referiert, und ich habe auch über hundert Fälle ohne Todesfall, aber die Operation ist bei Kindern schwer zu machen, verlangt viel Übung, denn die Verhältnisse sind kleinlich, und Nebenverletzungen können sehr leicht gemacht werden.

Ich habe vermiet die Beschreibung der Cökalhernien, die keinen vollständigen Bruchsack haben, die alle angeboren sind, sind wo der Ansatz der Dickdärme fehlerhaft ist. Bei denen muss man den Darm ablösen, wenn es möglich ist, dann reparieren, und den Inguinalkanal schliessen.

Nun, was die tiefen Nähte betrifft, empfehle ich Silks Wurmgut, welches sehr gut zu desinfizieren ist, und wenn aus heissem Wasser entnommen, gerade so zu gebrauchen ist, wie die Seide, und man findet nicht die späten Eiterungen, wie bei Seide.

Finály (Budapest). Im Budapester «Stefanie»-Kinderspitale wurden vom Jahre 1901 803 Vaginalhernien operiert. Nachdem Alter der Patienten zerfallen die Fälle folgendermassen:

Unter 1 Jahr	1—2 Jahre	2—5 Jahre	5—10 Jahre	über 10 Jahre
17	87	439	190	70

Die meisten wurden im Alter zwischen 2—5 Jahren operiert, unter Leitung des Primarius Doz. Winternitz. Unter dem zweiten Lebensjahre wurde eine Operation nur im Falle dringender Indikation ausgeführt (Inkarzeration, übergrosse Hernie, wenn die Hernie als Wachstumhindernis erkannt wurde). Eine jede Hernie wird operiert, weil eben durch Bracherien und Bandagen gar keine wirkliche Heilung zu erwarten ist, indem in den Fällen, welche nach mehrjähriger Bruchbandbehandlung operiert wurden, im Inneren des Bruchsackhalses gar kein Zeichen einer Zusammenwachsung oder Verlötung gefunden wurde.

Die Variationen im anatomischen Sinne, welche im Referat Tavels erörtert sind, haben wir auch gefunden. Angefangen von einem interstitialen kleinen Bruchsack bis zur ganz offengebliebenen Tunica vag. testis sind vorgekommen. Jedoch die meisten waren funikuläre Bruchsäcke, welche von der Tunica vag. testis getrennt waren. Abgekapselte und kommunizierende Hydrokeles, mit ein oder mehreren Abschnürungen wurden öfters beobachtet. Kryptorchis fanden wir in 17 Fällen. Dreimal sind präperitoneale Divertikula vorgekommen.

Der Verlauf des Funikulus war stets folgender: die Plex. pampiniformis lateral und etwas rückwärts, der Vas. deferm. immer separiert auf der Rückfläche des Bruchsackes. Die Ablösung vom Bruchsacke gelang immer, wenn auch oft der ausserordentlich dünne Bruchsack zerrissen wurde.

Bei den 17 unter dem ersten Lebensjahre Operierten, war in 12 Fällen die Indikation Inkarzeration, in 2 Fällen übergrosse, irreponible Hernie, welche Kökum mit Mesokökum enthielt, in 3 Fällen Störungen im Wachstum und Verdauung alleinig von der grossen Hernie verursacht.

Die Operation war mit einigen Ausnahmen die typische Bassinische. Die Bassinische Kanalnaht wurde auch bei Hydrokele funiculi stets angewandt. In den Kryptorchysfällen haben wir die Orchidopexie nach Tuffier angewandt.

Zwischen 803 radikal Operierten waren 12 Infektionen, wovon fieberlose, Spätinfektionen 8, ernstere, wo auch die Fasziennähte umgeworfen wurden 3, und eine töltliche.

Neben diesen wurden 21 Umbilikalhernien radikal operiert, von welchen 8 gleichzeitig mit Inguinalhernien zur Operation kamen. Alle geheilt.

Bis jetzt hat sich noch kein Rezidiv gemeldet.

Communication :

SCHLOFFER (Innsbruck). *Bandscheibenverletzung im Kniegelenk.* Berichtet über 27 in den letzten fünf Jahren operierten Fälle von Verletzungen der Menisken des Kniegelenkes (Meniscus heisst ménisque).

Von den vorgelegten Präparaten sei eine neue Form Meniskusverletzung erwähnt, 2 Fälle, in denen der Meniskus der Fläche in 2 Lamellen gespalten war. In 9 Fällen, welche dem klinischen Bilde der Meniscite traumatique (Roux) entsprachen, handelte es sich dreimal um Meniskuszerreissung.

Die operative Behandlung betraf durchaus veraltete Fälle. Die Fixation des Meniskus wurde einmal gemacht, ergab aber ähnlich, wie anderen Chirurgen, nach 2½ Jahren ein schweres Rezidiv.

Von den 23 Fällen, die bis inklusive 1908 mit Exstirpation behandelt wurden, liegen von 20 die Spätresultate vor: 1 Misserfolg, 3 unvollkommene Besserungen, 16 wesentliche Besserungen, bezw. Heilungen. 11 Fälle sind so gut, wie vollkommen wieder hergestellt. Allerdings wurde in keinem einzigen Falle eine ideale Restitutio ad integrum erzielt. Die Atrophie der Muskulatur blieb zum Teile bestehen. Bei einzelnen Fällen war die Streckfähigkeit nicht vollkommen wieder hergestellt; zweimal gab es ein ganz geringes Genu valgum und manche Kranke konnten nicht knien, weil sie dabei Beschwerden hatten. Aber sie waren trotz dieser geringfügigen Störungen auch bei schweren Berufen durchaus arbeitsfähig und machten ohne Beschwerden stundenlange Bergtouren. Schloffer steht deshalb der Exstirpation des Meniskus weniger pessimistisch gegenüber, wie manche neuere Autoren.

Rapport :

GERSTER (New-York). *The treatment of progressive free peritonitis.* The basis of this report is formed by 609 cases of the malady, observed at Mount Sinai Hospital during about ten years. Of these, 461 were caused by the appendix, (out of a total of 3,144 cases of appendicitis), and 148 were due to injuries and affections of other viscera.

The author points out the difficulties that surround the making of precise diagnosis and the estimation of prognosis in peritonitis. He further indicates the uncertainties dependent upon these difficulties in establishing a uniform and reliable nomenclature of the disease, to which again may be ascribed the small value to be placed on statistics.

In accepting the diagnosis of free progressive peritonitis, very strict criteria must be insisted on: and even with these, statistics have only a relative value.

Every case of appendicitis, and «a fortiori», every case of peritonitis, in whatever stage of the malady it may present itself to the

surgeon, ought to be operated on without delay, excepting cases imminently and palpably moribund. The arguments, by which the advice is supported, not to operate upon «intermediate» cases of appendicitis on account of the high mortality, are fallacious.

A tabulated résumé of the results of operative treatment in 461 cases of diffuse, free progressive peritonitis, due to appendicitis, shows a steadly decline of mortality from 79% in 1899 to 14% in 1908. This inprovement is ascribed to the abandonment of heroic and incisive measures in cleansing of pus and in drainage of the peritoneum, which were in vogue in 1899, and the adoption of early, simple, rapid and less exhausting operative procedures, complemented by Fowler's posture and Murphy's protoclysis.

Of complications, the most common, observed in 9,3% cases, was that of secondary intraperitoneal abscess: This, the author regaros as a residual manifestation of a primarily general process. Mechanical ileus, rather frequent (15,8%) in 1899, has become much rarer (5,4%) since the abandoning of the use of extensive gauze packings.

The author's procedure is as follows:

1. Preliminary lavage of the stomach.

2. Anæsthesia by nitrous oxide gas followed by ether.

3. Rapid exposure of primary focus of infection.

4. Stoppage of visceral leak by suture or tompanade.

5. Gentleness and rapidity of procedure, avoidance of friction by wiping, etc.

6. No irrigation.

7. Soft rubber tube drainage of right iliac fossa and, if necessary, of Douglas' pouch.

8. Closure of external wound by three layers of suture.

9. For paralytic ileus, repeated gastric lavage; low and high enemata, or systematic rectal lavage. Enterotomy by stab done in intractable cases only.

10. Rational administration of opiates.

11. Withholding of all ingesta while vomiting is present.

12. Murphy's proctoclysis.

13. Fowler's position.

14. Early incision and drainage of secondary abscesses.

15. Laxatives — calomel and salts — to be given only after stoppage of vomiting.

16. Tampons used for walling off necrosed areas not to be disturbed without necessity till they become detached of themselves.

Discussion:

Sonnenburg (Berlin). Die Behandlung der fortschreitenden Peritonitis in Deutschland weicht nicht wesentlich ab von dem Verfahren Gersters, wie es auch von den meisten deutschen Chirurgen geübt wird.

Was speziell mein Verfahren anbetrifft, so kann ich, dank der Punkte, die Gerster zum Schluss aufgestellt hat, mich kurz fassen.

1. Die Spülung des Magens, nehme ich gleichfalls vor der Operation vor.

2. Die Lumbalanästhesie mit Ausnahme vorgeschrittener Sepsis ziehe ich als Anästhesie vor, und zwar mittels Stovain, weil diese das Herz nicht angreift, ferner bei Meteorismus den Abgang von Gasen günstig beeinflusst.

3. Rasches Operieren und Abstopfen freierer Teile der Bauchhöhle. Eingehen auf den primären Herd mache ich auch wie Gerster.

4. Lasse aber im Gegensatz die tamponisierte Wunde offen. Mache keine Irrigation, dräniere mittels Glasdräns, eingeführt durch kleine Einschnitte der Haut in die Bauchhöhle bei starken Exsudatmassen.

5. Bei Ileus mache ich im Gegensatz zu Gerster sehr frühzeitig Enterostomien am Dünndarm.

6. Neuerdings habe ich mich einer rationellen Opiumtherapie im Sinne Gersters zugewandt.

7. Seitenlage, selbst Bauchlage in vielen Fällen von guten Nutzen.

8. Ausgedehnte Anwendung von Kochsalz rektal, intravenös, letztere kombiniert, wenn Collaps droht, mit Epirenan (20 Tropfen auf 1 Liter Kochsalz).

9. Das beste ist, dass wir alle die Behandlung der Peritonitis zu vereinfachen gelernt haben.

Kümmell (Hamburg). Die Erfahrungen bei der diffusen eitrigen Peritonitis sind günstige. K. macht nur einen Schnitt, rasiert den perforierten Appendix, wäscht die Bauchhöhle mit grosser Menge Kochsalzlösung aus, legt ein dickes perforiertes Glasrohr in das kleine Becken ein, welches mit Gaze tamponiert wird. Schluss der Bauchwunde bis auf das Drän; Patient wird aufrecht ins Bett gelegt. Reichliche Kochsalzinfusien. Rückgang der Mortalität bei diffuser eitriger Peritonitis bis auf 14%, letztes Jahr sogar auf 9%.

Gerster (New-York). Ich will die Gelegenheit zum Schlusswort dazu verwenden, um die Aufmerksamkeit der Kollegen auf zwei Punkte zu richten. Erstens auf die Notwendigkeit bei progredienter Peritonitis früh zu operieren, die operative Arbeit rasch und schonend zu bewerkstelligen, und die Quelle der Infektion zu verschliessen, und zwar durch Naht oder Tamponade. Dann bitte ich zu beachten — ein Gesichtspunkt der bisher wenig betont worden ist — dass die Peritonitis keine essentielle Störung ist, sondern nur die Folge anderer Störungen. In den meisten Fällen, sicherlich in denjenigen, die früh inzidiert und operiert worden sind, hängt das Schicksal des Patienten nicht so sehr von der Peritonitis ab, als von den Ursachen derselben. Wo schwer phlegmonöse Prozesse im retrocökalen Raum, oder wo eine septische Thombophlebitis der Wurzeln der Pfortader bestehen, da wird die Therapie der Peritonitis allein das Leben des Patienten nicht retten. Unsere Statistik wird erst dann eine bedeutende Besserung zeigen, wenn wir diese Lymphangoitis und der destruktiven Phlegmone der intracökalen, retroperitonealen Gebilde erfolgreich Einhalt gebieten können. Die Peritonitis an und für sich kann mit unserer Therapie erfolgreich beherrscht werden.

Communication :

Chavannaz (Bordeaux): *Diagnostic de l'ascite par le déplacement du corps autour de son axe transversal.* Nous avons utilisé le déplacement du malade autour de son axe transversal.

Le sujet étant placé dans le décubitus dorsal, la tête et le thorax fortement relevés, dans ce que nous appellerons la première position, on percute l'abdomen. S'il existe du liquide, celui-ci remplit la partie la plus inférieure de la cavité péritonéale et à la percussion on trouve une zone de matité dans la région sus-pubienne.

Le sujet est ensuite placé dans ce que nous appellerons la deuxième position, bassin haut, tête basse.

Au bout de quelques secondes et après avoir recommandé au malade de faire deux ou trois inspirations profondes, on procède de nouveau à la percussion. La région sus-pubienne précédemment mate est devenue sonore ; si l'épanchement ascitique a une certaine importance, on trouve de la matité au niveau de l'espace de Traube.

Ces deux positions peuvent être facilement réalisées à l'aide d'un traversin et d'un ou deux oreillers assez durs qui sont placés tantôt sous le dos et la tête du sujet, tantôt au contraire sous le siège.

Notre procédé est plus sensible que le procédé classique et nous avons eu plusieurs cas où seul il a permis de mettre en évidence une ascite peu marquée.

v. Lichtenberg (Strassburg). *Lassen sich Indikationen aufstellen für die Anwendung der intravenösen Kochsalzinfusionen bei der Peritonitisbehandlung?* Die ersten Zeichen einer Kreislaufstörung bei der Peritonitis offenbaren sich in der Verkleinerung der Pulsdruckamplitude. Eine Senkung des systolischen Blutdruckes tritt in späteren Stadien der Krankheit in den Vordergrund. Bei der Bekämpfung dieser Kreislaufstörung verbessert man die Zirkulation durch intravenöse Kochsalzinfektion in unmittelbarer Weise, indem man dadurch eine Vergrösserung des Schlagvolums hervorruft und auf diese Weise nicht nur eine bessere Blutverteilung ermöglicht werden, sondern auch die Herzkraft nährt. Bei subkutanen und rektalen Eingiessungen dauert es bis 2-mal 24 Stunden, bis man die Kreislaufstörung beheben kann, und dies nur in leichteren Fällen. Dauer und Grad der Verbesserung der Zirkulation bilden einen direkten funktionellen Massstab der Beurteilung der Grösse derselben.

Soresi (New-York): *Nouvelle méthode d'anastomose termino-terminale.* Il s'agit de faire la suture de l'intestin sur un tuyau de caoutchouc sur la circonférence duquel est faufilé un fil de catgut formant des anses à la face extérieure du tuyau. On commence par assurer l'angle du mésentère par un point à matelas de Connell ; avec le même fil, on fait la suture circulaire à matelas en passant chaque fois dans une anse de catgut ; la soie sera tenue tendue et les deux lèvres de l'intestin refoulées en dedans avec une pince. La suture circulaire une fois terminée, on noue les deux bouts de soie, et après la toilette habituelle de l'intestin, on tire le catgut de façon à serrer toutes les anses. L'opération est terminée et l'intestin replacé dans la cavité abdominale. Les avantages de la méthode sont les suivants : rapidité

très grande (on a pu faire une anastomose en quatre minutes); sûreté presque absolue contre tout écoulement intestinal garanti par l'énorme inversion des surfaces séreuses qui sont étroitement rapprochées; facilité immense : c'est la méthode la plus facile pour faire des anastomoses intestinales même entre des segments d'intestin de calibre différent. En outre, l'élasticité du tube empêche l'intestin de se couder et aide le péristaltisme intestinal.

L'auteur a pu faire sur des chiens jusqu'à six anastomoses dans une seule opération. Il n'y a jamais de rétrécissement de l'intestin.

Le tuyau, avec la soie et le catgut en place, est expulsé de 60 à 90 heures après l'opération.

La méthode a été employée avec succès dans plus de 200 cas.

Soresi (New-York): *Transfusion directe du sang et anastomose provisoire des vaisseaux sanguins avec un nouvel instrument.* L'auteur présente un nouvel instrument qui consiste en deux petits cylindres de métal qui, par une petite barre, peuvent être rapprochés l'un de l'autre, et tenus en place en serrant une petite vis. Ils s'ouvrent moyennant une très simple charnière. Une extrémité de chaque cylindre, un peu au-dessous du bord, est garnie d'une couronne de fins crochets dont la pointe est tournée vers l'autre bord.

L'opération est faite ainsi : on ouvre le cylindre, on y introduit le vaisseau sanguin et on le ferme. Avec une pince, on invagine le vaisseau sanguin sur les crochets. On coupe, avec le bistouri, le vaisseau très près du bord du cylindre. On réunit les deux cylindres et le sang circulera librement.

Les avantages de la méthode sont :

impossibilité d'introduire de l'air dans la circulation ;

il n'y a pas formation de caillots sanguins, le sang passant directement et rapidement de la veine à la veine.

La méthode est plus rapide que n'importe quelle autre, et elle est la plus facile à appliquer.

Il est facile de faire une anastomose provisoire entre vaisseaux sanguins, des anastomoses faites entre des carotides de chiens ayant fonctionné très bien jusqu'à trois jours.

SÉANCE VI

Mercredi le 1er Septembre 1909, p. m.

Présidents: Makara, Bloch, Schloffer, Andrew.

Communications:

Enrico Fossataro (Venezia): *Die Behandlung der Meningitis cerebro-spinalis und der Meningo-encephalitis traumatica mit Carbolsäure. Experimentelle Untersuchungen.* Der Verfasser hatte fünf Fälle Meningitis cerebro-spinalis mit tötlichem Ausgang. Die Obduktion ergab in 4 Fällen verallgemeinerte Leptomeningitis purulenta. Der Eiter hatte sich auf der Aussenfläche und der Unterfläche der

Hemisphären, des Pons, des Bulbus etc. angesammelt. Ausserdem eine reichliche ser-purulente Flüssigkeit umgab das ganze Rückenmark.

Im fünften Falle handelte es sich um eine Leptomeningitis serosa mit reichlicher Flüssigkeit, welche sich unter der Arachnoidea des Gehirns und des Rückenmarks und in den Seitenkammern angesammelt hatte.

V. denkt, dass man diese patologische Schädigungen durch Einspritzung antimeningococcisches Serums in den Rückengratskanal nicht beseitigen kann. Er ist überzeugt, man soll bei cerebro-spinal Meningitis, ebenso wie bei septischen Meningitis den Rückengratskanal, oder den Schädel öffnen und mit antiseptische Flüssigkeit die subarachnoidalen Räume durchwaschen.

Er wendete die Karbolsäure als Desinfektionsmittel bei purulenten Meningitis Fällen an; vorher aber erprobte der Verfasser ihre Einwirkung auf die Gehirnhäute und Gehirnsubstanz.

Folgende experimentell zu lösende Aufgaben stellte er sich:

1. Verursacht die Karbolsäure in Berührung mit der Dura mater gekommen, Nekrosis dieser Gehirnhäute?

2. Verändert dieselbe in Berührung mit Gehirnsubstanz gekommen ihre hystologische Konstitution?

3. Verschärft sich das Giftvermögen der Karbolsäure, wenn es auf's Gehirn kommt? Beantwortung: 1. Die Karbolsäure in Berührung mit der Dura mater gekommen verursacht keine Nekrosis dieser Gehirnhaut; 2. auf der Gehirnoberfläche ruft dieselbe nur einen weissen Flecken hervor, welcher nach Alkoholwaschung verschwindet. Ist Karbolsäure in das Gehirn eingespritzt, entsteht eine allgemeine Thrombosis der Gehirngefässe, und der Tod des Tieres tritt ein: gelingt es jedoch dieses Medikament in eine Seitenkammer des Gehirns zu bringen, dann kann dasselbe ganz unschädlich sein; 3. die Giftigkeit der Karbolsäure verschärft sich nicht, wenn sie direkt mit Gehirnsubstanz in Berührung kommt.

Nach Erprobung des Vorhergesagten erzeugte der Verfasser experimentalisch bei einem Hunde die Meningo-encephalitis purulenta traumatica, welche durch Trepanation und Ausspülung mit flüssiger Karbolsäure mit Erfolg behandelt wurde. Der Hund erholte sich und lebte gesund ohne Krampfanfälle weiter.

Keating-Hart (Paris): *Traitement du cancer par fulguration.* Sa statistique porte sur 247 cas qu'il divise en trois catégories: 1° Les cancers arrivés au dernier degré, et sur lesquels il a pu obtenir encore une notable amélioration: par cicatrisation, suppression des douleurs, hémorragie, etc. dans 72% des cas. 2° Les cas très graves et déjà abandonnés par la chirurgie, mais où la méthode a pu être appliquée intégralement, et qui ont donné 65% de guérisons, durant depuis 3 ans ½ au plus, et six mois au moins. 3° Enfin les cas opérables où l'exérèse au cours de la fulguration a pu être largement faite, et qui ne comptent pas encore un échec. Or, dans ces trois catégories, la majorité des cas est constituée de cancers du sein, des os et des muqueuses: langue, rectum etc. L'auteur ajoute que, seules, des erreurs de technique, parfois chirurgicale, le plus souvent électrique,

expliquent les échecs de sa méthode entre les mains de plusieurs expérimentateurs. La qualité et la quantité des étincelles employées peuvent, en effet, en faire varier les résultats jusqu'à les rendre opposés. La fulguration est donc d'une application difficile, mais son auteur affirme que les fulgurateurs qui en appliquent rigoureusement la technique, en obtiennent d'excellents résultats, tels ceux qu'ont publiés récemment, au Congrès de Lille, MM. le Professeur Duret, Desplats, etc.

Farkas (Budapest): *Laparotomie transpleurale dans les plaies thoraco-abdominales.* L'auteur de la communication, se basant sur treize cas à peu près analogues arrive aux conclusions suivantes :

1. Dans les blessures thoraco-abdominales par coups de couteau, en conséquence de la situation forcée, outre la raison théorique et empirique, une laparotomie transpleurale est plus motivée qu'une laparotomie abdominale. Mais néanmoins, dans un cas douteux, il est nécessaire qu'à la fin de cette opération on complète l'intervention par une laparotomie abdominale.

2. Une laparotomie transpleurale assure en général une orientation et vue satisfaisantes, pour constater si les viscères abdominaux sont intacts ou lésés.

3. Le pneumothorax traumatique ou opératoire n'étant pas une complication fâcheuse, une large ouverture de la cavité pleurale est bien indiquée, parce que sans cela on ne peut pas supprimer l'hémothorax et par là peut-être combattre l'évolution de la septicémie. Une fermeture complète de la cavité pleurale, si elle est exécutable, est très avantageuse.

4. Il est juste de se conformer aux exigences d'une bonne technique, car avec un procédé bien réglé l'opération est faite plus rapidement ; et la rapidité, outre une bonne asepsie, assure le mieux le succès.

L'auteur publie, en dernier lieu, les phases de la méthode opératoire appliquée dans les cas cités et résume quelques détails intéressants, extraits de ses observations.

Moskovicz (Wien): *Über aseptische Magen- und Darmoperationen.* Seit zwei Jahren befasst sich der Vortragende damit, eine Technik auszubilden, mit der es gelingt, alle Magen- und Darmoperationen ohne Eröffnung des Lumens auszuführen. Er hat bisher 37 Operationen nach diesem Prinzipe durchgeführt. Die Methode wurde an allen Fällen ohne Auswahl geübt, wobei sich eine sehr günstige Mortalitätsstatistik und eine Verkürzung der Operationsdauer ergab. Die Technik hat in dieser Zeit wesentliche Änderungen durchgemacht. Moskovicz ging aus von der aseptischen Darmnaht Rostowzews, müsste aber dessen Technik und Instrumentarium wesentlich ändern, ehe er am Menschen zu operieren wagte. Trotzdem auf diese Weise 15 Operationen ausgeführt werden konnten, muss zugegeben werden, dass die Technik noch zu kompliziert war. Moskovicz demonstriert nun Instrumente und Abbildungen, welche eine neue, vollkommen einfache Technik illustrieren (erscheint ausführlich in Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie).

Der Darm wird gequetscht, in der Quetschfurche werden Klemmzangen angelegt, die so schmal sind, dass die Naht über sie hinweg angelegt werden kann. Die Übernähung eines blinden Endes, die Naht bei der Anastomose am Darm und Magen werden ausgeführt, während die Klemmen liegen. Diese lassen sich durch Entfernung eines Zapfenschlosses in ihre Bestandteile zerlegen, die nun einzeln herausgezogen werden. Die Technik ist überaus einfach und schnell auszuführen. Es wurden bisher ausgeführt: 11 Anastomosen zwischen Ileum und Dickdarm ohne Todesfall, 11 Gastroenterostomie mit einem Todesfall (Kachexie, Lebermetastasen), 7 Resektionen wegen Colonkarzinom, einzeitig ausgeführt mit einem Todesfall (nebst dem resecierten Carcinom der Flexura sigmoidea fand sich bei der Obduktion ein Magenkarzinom), eine Resektio jejuni wegen Karzinom (geheilt), fünf Magenresektionen mit einem Todesfall (Resectio cardiæ, beiderseitige Unterlappenpneumonie) zwei hochsitzende Rectumkarzinome mit aseptischer Durchtrennung der Flexura sigmoidea, insgesammt 37 Operationen mit drei Todesfällen. Diese Statistik ist günstig, zumal da die Todesfälle nur schwerste Erkrankungen betrafen. Die Anastomosen geben nun wohl auch bei den bisher üblichen Operationsverfahren günstige Resultate. Der Wert der aseptischen Methode muss an den Resultaten der Colonresektionen gemessen werden, welche bisher wenn sie einzeitig ausgeführt wurden, 40—50% (bei manchen Operateuren auch mehr) Mortalität ergaben. Deshalb haben viele Chirurgen sich den mehrzeitigen Resektionen des Colons zugewandt, welche jedoch den grossen Nachteil haben, dass sie den Patienten durch 4—7 Monate an das Krankenhaus fesseln. Die Zahl der vom Vortragenden bisher ausgeführten Colonresektionen beträgt 7 also zu wenig um ein endgültiges Urteil zu gestatten.

Moskovicz beobachtete namentlich ein auffallend günstiges Verhalten der Patienten nach der Operation (Fehlen jeglicher Symptome von Peritonealreizung) was eine Folge der während der Operation durchgeführten absoluten Sauberkeit sein dürfte. Moskovicz hofft dass durch die Anwendung dieser Methode die einzeitige Dickdarmresektion wieder möglich wird und dass sich günstige Resultate ergeben werden.

Discussion:

Steinthal (Stuttgart): Die zweizeitige Dickdarmresektion wird weniger deshalb vorgenommen, weil man bei der einzeitigen Operation eine Infektion fürchtet, als aus dem Grunde, den oberhalb der Dickdarmstenose überfüllten Darm zunächst zu entleeren. Da die nachdrängenden Kotmassen die Resektionsnaht Gefährden, so wird man auch diese neue Methode nicht über die Schwierigkeit hinweg helfen können.

Communications:

Steinthal (Stuttgart): *Die Perforation des Ulcus ventriculi rotundum und seine chirurgische Behandlung.* 15 Fälle aus der chirurgischen Abteilung des Katharinenhospitals, 2 davon zirkumskripte Perforationen durch einfache Inzission des Abszesses geheilt, 13 sogenannte freie Perforationen: 12 operiert (gerettet 7 = 58, 33%, gestor-

ben 5 = 41, 66%); in den ersten 12 Stunden operiert 10 Fälle (gerettet 6 = 60%, gestorben 4 = 40%). Von den verstorbenen 4 Fällen letzterer Serie müssen 2 ausscheiden, weil noch andere Komplikationen vorlagen, so dass auch Steinthal auf Grund seiner persönlichen Erfahrungen zu dem Schluss kommt, dass im Ganzen die Ulcusperforationen, wenn man sie nur frühzeitig operieren kann, eine gute Prognose geben.

Operative Grundsätze:

1. Möglichst frühzeitige Operation nach Eintritt der Perforation.

2. Keinen Aufschub der Operation wegen des sogen. Perforationsshokes: bis die Kranken in die Hand des Chirurgen kommen, ist ein solcher überwunden, ein noch bestehender Kollaps ist Zeichen der einsetzenden Peritonitis und wird am wirksamsten durch die Versorgung der Perforation und der Peritonitis bekämpft.

3. Als Narkosemittel Inhalationsnarkose (Chloroform und Äther) unter subkutaner Morphiumgabe von 1 cgr.

4. Epigastrischer Medianschnitt gross genug um einen guten Überblick zu gewähren.

5. Einfache Etagen-Übernähung der Perforationsöffnung genügt in den meisten Fällen, nur ausnahmsweise ist bei morschen Wundrändern deren Exzision nötig. (Es entstehen zu grosse Löcher.)

6. Vor einer Resektion des ganzen kranken Magenteiles wird bei der Perforation gewarnt.

7. Die Gastroenterostomie soll nur hinzugefügt werden, wenn der Sitz der Perforation wie etwa am Pylorus, ungünstige Abflussverhältnisse schafft.

8. Bei zirkumskripter Verunreinigung der Bauchhöhle sorgfältiges Austupfen, bei ausgedehnter Verunreinigung Ausspülen mit physiologischer Kochsalzlösung.

9. Je nach dem vorliegenden Fall sorgfältige Tamponade und Drainage der verschiedenen Teile der Bauchhöhle (subphrenische Räume: kleines Becken); einen völligen Verschluss der Bauchhöhle hat Steinthal bis jetzt nicht ausgeführt, will ihn aber zulassen.

Steinthal bespricht dann noch die Fernresultate nach der Perforationsoperation: in 2 Fällen musste noch nachträglich die Gastroenterostomie ausgeführt werden, im übrigen gaben die Fälle, welche vor ihrer Perforation gar keine oder nur geringe Magenbeschwerden hatten, eine bessere Prognose. Es wird dann an der Hand des gesamten Beobachtungsmaterials noch die Frage aufgeworfen, ob nicht eine prophylaktische Operation die Perforation hätte verhüten können.

In 4 Fällen trat dieselbe ohne jegliche Vorboten auf, in einer weiteren Gruppe von Fällen waren die Beschwerden nicht nachhaltig genug, um dem Kranken eine Operation plausibel zu machen, aber in mindestens 4 Fällen, also 25% hätte nach den Krönleinschen Grundsätzen früher eingegriffen werden müssen. Vielleicht wäre die Perforation dann vermieden worden. Sie enthalten die ernste Mahnung, bei hartnäckigen Ulcusbeschwerden eine konservative Therapie nicht zu lange fortzusetzen.

Discussion:

Schnitzler (Wien): hat mehr als 30 Laparatomien wegen perforierten Ulcus ventriculi ausgeführt. Er hat mehrmals bei Operationen, die 4—6 Tage nach der Perforation ausgeführt wurden, das Ulcus gar nicht aufgesucht, sondern nur das peritonitische Exsudat entleert, drainiert, eine Darmfistel wegen der Meteorismus und eine hohe Dünndarmfistel zur Ernährung angelegt, zwei von drei derartig operierten Patienten sind vollständig genesen. Eine Prophylaxie gegen der Perforation ist weder diätetisch, noch operativ zu erzielen, da bekanntlich auch nach Gastroenterostomie Perforationen von rezidivierten sog. nicht ausgeheilten Magengeschwüren beobachtet worden sind. Auch Schnitzler hat einen derartigen Fall — zweimalige Perforation eines Ulcus ventriculi zeitlich getrennt durch eine zwischen 1. und 2. Perforation durchgeführte Gastroenterostomie — mit Erfolg operiert.

Steinthal (Stuttgart): Darf ich mir die Frage erlauben, ob das Jejunalgeschwür sich nach einer forderen Gastroenterostomie aufgetreten ist? Wenn ja, so erlaube ich mir darauf hinzuweisen, dass von solches Ereignen nach der hinteren Gastroenterostomie ungemein selten ist und keinen Gewalt gegen der Gastroenterostomie bedeutet. Ebensowenig darf man von der Operation des perforierten Magengeschwüres ein besseres Dauerresultat erwarten, wie bei der Operation des Magengeschwüres überhaupt. Dass aber die Gastroenterostomie bei den stenosierenden Magengeschwüren ein ausgezeichneter Eingriff ist, darüber dürfte ziemliche Einstimmigkeit herrschen.

Communications:

Skevos Zervos (Smyrne): *Recherches curieuses expérimentales sur les organes génitaux du mâle. Démonstrations comparatives avec ceux des animaux.* I. La transplantation du testicule, des reins ou de la rate d'un animal quelconque sur un autre animal de la même espèce est possible et indiscutable.

II. La transplantation de l'oeil entier d'un animal dans l'orbite oculaire d'un autre animal, est déjà un fait indiscutable.

III. La manière de procéder à cette transplantation de ces différents organes, telle quelle est décrite dans mon travail, n'a rien de compliqué, rien de particulier et ne présente aucun danger.

IV. L'enlèvement du testicule, des reins, de la rate, de l'oeil d'un animal, pour cause de maladie incurable ou pour tout autre motif peut, très bien, être remplacé par le testicule, les reins, la rate ou l'œil d'un autre animal de la même espèce.

V. Le testicule transplanté fonctionne très bien dans son nouvel organisme, sécrète du sperme lequel peut féconder; les reins produisent de l'urine; l'œil recouvre la vue, etc. et. en général ces organes transplantés forment la chair de la chair de leur nouvel organisme comme s'ils constituaient, dès le principe, des organes congénitaux.

VI. Le testicule enlevé d'un animal quelconque peut être remplacé par le testicule d'un autre animal, lequel fonctionne, également, très bien dans son nouvel organisme, produit du sperme qui paraît être fécond. Mais, de quelle espèce, sous quelle forme, constitution,

etc. sont les produits de cette fécondation? Cela, nous le saurons, prochainement, après l'accouchement de nos animaux.

VII. Les testicules, les reins, la rate et les yeux des animaux vieillis ne peuvent pas être facilement transplantés. C'est tout le contraire pour les organes respectifs des jeunes organismes. Ces derniers peuvent, toujours, et facilement être transplantés, et la réaction que subit l'organisme qui leur donne l'hospitalité est presque nulle.

VIII. La transplantation de plusieurs testicules provoque le priapisme chez le mâle, tandis que la nymphomanie se déclare chez la femelle. Cela dure pendant des mois, une année entière même et plus, jusqu'à ce que les testicules transplantés, demeurent sous-cutanément sont absorbés laissant l'organisme de l'animal sans influence aucune.

IX. L'impuissance de l'homme, la castration aussi peuvent être guéries par la transplantation du testicule non seulement dans le scrotum, mais encore sous-cutanément. Les testicules ainsi transplantés peuvent demeurer inactifs pendant longtemps. Ils deviennent alors plus durs, mais les spermatozoaires s'y trouvent en très bon état. Après un long espace de temps ceux-ci, à cause de leur longue inactivité, se rapetissent et sont absorbés graduellement, provoquant une excitation intense des organes génitaux de l'animal qui leur donne l'hospitalité.

X. Le rein et la rate transplantés sous-cutanément en vue d'expériences ou pour d'autres recherches sont absorbés très vite et disparaissent en un court espace de temps. C'est ainsi que le rein d'un lapin de 14 mois, transplanté sur la partie dorsale d'un chien, a été absorbé dans les trois premières semaines après la transplantation.

XI. Il faudra rechercher scientifiquement — j'ai déjà commencé ce genre de recherches et pour les autres systèmes de l'organisme — si le poumon aussi, ainsi que le foie, la matrice, le cœur, etc., peuvent être remplacés par les mêmes organes pris sur d'autres animaux.

GIORDANO (Venise): *Traitement chirurgical des affections non cancéreuses du colon.* Les plus importantes parmi les affections non cancéreuses du colon, qui appartiennent, ou peuvent appartenir à la chirurgie, sont le mégacolon et la colite ulcéreuse. Pour le mégacolon j'ai eu recours d'abord à l'iléosigmoïdostomie, avec un résultat excellent, qui se maintient depuis plusieurs années. Cependant, pour éviter même la supposition que des matières puissent rétrocéder et tomber dans le cæcum, j'ai recouru ensuite à la typhlosigmoïdostomie, ici encore avec un bon résultat, quoiqu'il s'agît d'un nourrisson. Cette même opération paraît préférable aussi à l'iléosigmoïdostomie, dans le traitement de la colite ulcéreuse, pourvu que le cæcum et l'anse sigmoïde soient sains. Elle est excellente dans les sténoses inflammatoires du colon, entre l'anse sigmoïde et le cæcum. Dans les formes très graves, toxiques et neurasténiques de la colite, ou bien lorsque les lésions envahissent le cæcum et le rectum, il faut ouvrir largement le cæcum, pour constituer un anus contre nature incontinent. La sphinctérisation retarde ou

empêche la guérison. Pour cette raison je n'ai jamais eu recours à l'appendicostomie, qui sert à laver un peu mieux que les irrigations coliques par l'anus, mais ne peut mettre au repos l'intestion. Quant aux objections souvent répétées que l'iléo- ou bien la typhlosigmoïdostomie ne sauraient mettre au repos l'anse colique, que l'anastomose, prétend-on, n'exclut pas, elles se basent sur l'observation d'anastomoses insuffisantes. Une fistule stercorale ne détourne pas toutes les matières, tandis qu'un anus praeternaturel les laisse passer toutes au dehors. Il faut par conséquent ouvrir de l'iléon ou du cœcum dans l'anse sigmoïde ou dans le rectum un véritable anus contre nature et non pas une simple fistule, et la dérivation sera complète et efficace, ainsi que le démontrent les résultats cliniques.

Discussion:

HERCZEL (Budapest): Bezüglich der Behandlung ulzeröser Dickdarmprozesse mit Zœkostomie ist Herczel nicht unbedingter Anhänger dieser Operation. Er hatte in letzter Zeit dreimal die Appendikostomie ausgeführt, durch die gesetzte feine Fistel den Darm mit Durchspülungen behandelt und die ulzerösen Prozesse so zur Heilung gebracht. Die Appendikostomie hat den Vorteil, dass man keine Nachoperation vornehmen muss.

Tiefliegende eitrige Entzündungsprozesse um die Flexure sigm. dagegen (hervorgegangen z. B. aus Diverticulitis Graser), müssten namentlich dann, wenn schon Perforationen des Darmes vorliegen, nicht mit Darmfistel, sondern mit völliger Durchtrennung des Darmes, also Anus præternaturalis behandelt werden. Die völlige Ausschaltung der unterhalb gelegenen Darmpartie ist hier das Beste.

Communications:

RIBERA Y SANZ (Madrid): *Procédé opératoire pour les rétrécissements non cancéreux du rectum.*

G. DE LOBMAYER (Budapest): *Les traitements de l'invagination et leurs résultats.*

Discussion:

HARTMANN (Paris): Deux mots seulement pour vous relater l'histoire d'une petite malade que j'ai observée il y a 12 ans et qui était atteinte d'invagination intestinale aiguë. Les accidents avaient débuté brusquement quelques heures auparavant: vomissements, douleurs abdominales, un peu de ballonnement, envies fréquentes d'aller à la garde-robe et émission chaque fois de quelques gouttes de sang. Dans le flanc gauche au niveau du colon descendant on trouvait une tumeur allongée en forme de boudin. J'étais à ce moment au début de ma pratique et n'avais vu que peu de cas d'invagination. Aussi je palpai longuement la tumeur pour en apprécier tous les caractères. Au cours de cette palpation l'invagination se réduisit et actuellement, après 12 ans écoulés, elle ne s'est pas reproduite et il n'y a jamais eu aucun symptôme intestinal. Je pense donc qu'en présence d'une invagination aiguë de l'intestin, observée au début des accidents, il y a lieu, avant

d'ouvrir le ventre, de voir si par un massage doux du ventre, on ne peut pas obtenir la dévagination de l'anse. On a là un moyen simple, rapide et sans danger d'obtenir, dans un certain nombre de cas, la guérison.

F. Colombani (Sebenico): *Die Echinococcuskrankheit* (Diagnose, Lokalisation und Therapie). Referent hat binnen 6 Jahren in Sebenico 147 Echinococcusfälle gesehen, davon 105 selbst operiert.

Die Krankheit und zwar ausschliesslich die cystische Form derselben ist in Dalmatien sehr häufig (0·9% aller Spitalsaufnahmen) und nach Ansicht des Berichters sogar im Zunehmen begriffen. Die häufigste Lokalisation ist die Leber. Dass einzig differential-diagnostisch verlässliche Symptom ist das Hydatidenschwirren, welches jedoch nur in etwa 50% der Fälle konstatierbar ist. Probepunktion ist Kunstfeler und darf falls dann überhaupt noch notwendig nur am entblössten erkrankten Organe vorgenommen werden. Uber die Serumdiagnose der franzosen hat Referent keine eigene Erfahrung. Als zielbewusste Therapie kann nur die Operation betrachtet werden und zwar plaidiert Referent entschieden bei Leberechinococcus für einzeitige Inzision. Vernähung der Zyste ohne Drainage kann nur als Ausnahmsoperation betrachtet werden bei kleinen, nicht vereiterten Zysten, die nicht exstierpierbar sind (in Mesenterium), oder bei solchen, die Tief im Becken sitzen und nicht marsupialiesiert werden können.

A. Perassi (Caserte): *Epatostomia interpleurofrenica per cisti idatidea del fegato, proliterata nel polmone destro.* Le studio della questione accennata ha per scopo di indicare la modalità operativa preferibile, sempre quando l'echinococco del fegato sia associato a localizzazioni secondarie nel polmone contiguo.

In un caso di idatide della convessità epatica, con proliferazione policistica esogena polmonare, essendo la cisti già prominente nel settimo spazio intercostale destro, dovetti operare in loco necessitatis, mediante una toracotomia retrocostale, asportando una porzione della settima costa, tra le due linne asellari, ed incidendo successivamente la membrana avventizia per ottenere la completa estrazione del contenuto. L'intervento operativo, a causa delle avvenute preziose aderenze siero-sierose, ha potuto effettuarsi, senza che fossero aperte, in alcun punto, la cavità addominale e quella pleurica destra. Dopo due mesi di decorso post-operativo regolare, insorse febbre suppurativa, con abbondante fuoruscita di secreto muco-purulento dalla residuale breccia operatoria. Quindi, da essa, si verificarono intercorrenti emissioni di piccole cisti figlie, da cinque a dieci per volta. In pari tempo si formò una fistole bronchiale, e per mezzo di vomiche, ripetutesi due volte, senza emorragia, furono pure espettorate altre cisti figlie. Complessivamente vennero espulsi oltre a duecento elementi vescicolari, indovati nel parenchima del polmone destro, porzione basilare. Coll'efficace sussidio della pneumostomia, manifestatasi, con apertura spontanea, nella cloaca lasciata dalla cisti madre, l'infermo ha potuto completamente liberarsi dalla numerosa colonia di parassiti polmonari, e conseguire, nel termine di altri quattro mesi, un risultato soddisfacente di guarigione.

Da questa osservazione clinica si resta indotti a proporre la via d'accesso interpleuro-frenica basilare per la cura operativa delle cisti idatidee del fegato, proliferanti nel polmone. In corrispondenza di questa linea chirurgica extra-sierosa, e di cui non si occupa finora in modo particolariggiato la tecnica operatoria, per mezzo di un intervento extra-cavitario, unico di sede, e col minimo di nocumento, si può dare esito simultaneamente, e meglio ancora in due tempi successivi, a coesistenti raccolte liquide epato-polmonari.

Monks George (Boston): *Intestinal localisation.* It is obviously of advantage durivg certain abdominal operations for the surgeon to know, when a loop of small intestine appears in the wound, to what part of the intestine this loop belongs. The prozess by which he is able to acquire this information has been called «intestinul localization». Such localization, though probably seldom very exact, can usually be made sufficiently so for the surgeon's purpose. In order properly to make this localization the surgeon must know what part of the intestine he is most likely to meet in the different abdominal regions, and he must also be somewhat familiar with the characteristics of the different parts of the bowel and of the attached mesentery. When, in any given case, a surgeon wishes to know to what part of the intestine a certain loop, which appears in an abdominal wound, belongs, he first makes up his mind as to the part of the intestine most likely to occupy the abdominal region which his incision has opened up, realizing all the time that the usual arrangement is that the upper third of the intestine lies in the left upper third of the abdominal cavity, the middle third of the intestine in the middle third of the cavity and the left iliac fossa, and the lowest third of the intestine in the right lower third of the cavity, principally the right iliac fossa and pelvis. The loop of bowel and its attached mesentery are next carefully examined. The thicker, the larger, the more vascujar the loop of bowel, the more distinctly the vslvulae conniventes can be felt through it, and, in the mesentery, the longer, the larger, the straighter the blood vessels, the more likely it is that this loop belongs to the upper part of the bowel; on the other hand, the thinner, the smaller, the less vascular the loop of bowel, and the less evident the valvulae conniventes within it, and (if the fat does not obscure them), the shorter, the smaller, the more tortuous the vessels of the attached mesentery, the more evident the fat tabs projecting upon she intestine, the more likely it is that the loop belongs to the lower part of the bowel.

If now, having determined the approximate part of the bowel which the loop in question occupies, the surgeon wishes to know which end of the loop will conduct him to the duodenum, and which to the ileocaecal valve, he has only so to place the loop that there is no twist in the mesentery — for, if there is a twist, it should be removed by turning the loop of bowel — he may then feel sure that the upper end of the loop will conduct him to the duodenum, and the lower one to the ileocaecal valve.

The above statements are based upon studies which the writer

has made on the cadaver, and upon the experience he has had in operations on the living subject.*

KUHN (Kassel): *Die Jodierung des Katgut aus ungedrehten Darm.* Redner demonstriert in zahlreichen Bildern die prinzipiellen Unterschiede seiner Katgutherstellung gegenüber der seither üblichen Fabrikation.

Während die seitherigen Fabrikationen jede Rücksicht auf die eigentlich naturgemässen und der Bestimmung des Katgut (in den Menschenkörper eingenäht zu werden) entsprechenden und würdigen Massnahmen (wie aseptische Sauberkeit, Desinfektion der Geräte, der Räume, der Lösungen pp.), vernachlässigen, wird nach den Vorschlägen des Redners ein durchaus aseptisch reiner, und vor dem Drehen durch besondere Massnahmen absolut keimfreier, jodierter Nat- und Unterbindungsfaden hergestellt.

Der Faden steht auf der Höhe des Seidenfadens und ist doch dabei resorbierbar.

Die Jodgerbung im ungedrehten Zustande verleiht dem Faden ganz besondere Eigenschaften.

Weiche Überdruckkammer. Redner demonstriert seine weiche Stoffkammer für die Anwendung bei Operationen am Brustkorb des Menschen. Ihr Anwendungsgebiet sind vor allem die Eingriffe bei Erkrankungen der Luftwege selbst. (Für andere Spezialgebiete, z. B. der Speiseröhre pp. schätzt Redner mehr seine Intubation.)

Die Konstruktion der weichen Maske oder Kammer bietet die Vorteile der von anderer Seite vorgeschlagenen Masken- und Kammerverfahren zusammen. Sie ist billig und einfach, verlangt keinen Mechaniker; sie ist leicht und weich und fügt und schmiegt sich dem Kopfe an, der sie trägt. Mundöffnen, Zungenverziehen, Narkose erlaubt sie ebenso gut und bequem, wie jede feste Kammer.

Ihre Füllung erfoldt durch einen besonderen Luftkompressor, den Redner gleichfalls demonstriert.

Perorale Intubation und Thoraxchirurgie. Unter Vorlegung der entsprechenden Anschlussapparate verbreitet sich Redner über die Anwendung seiner peroralen Intubation im Dienste der Brustchirurgie.

Ein Hauptanwendungsgebiet für die Intubation sind die Eingriffe am Brustkorb, welche relativ lange dauern, eine volle Narkose voraussetzen, und mit intakten Luftwegen rechnen. Ein ganz besonderes Gebiet für die Intubation sind demnach die Operationen der Speiseröhre, namentlich der Speiseröhren-Krebse, soweit die Thoraxeröffnung dabei in Frage steht. In zweiter Linie kommen Brustwandtumoren, Zwergfelloperationen etc.

* Intestinal Localization; Annals of Surgery, October, 1903; page 574.

Studies in the Surgical Anatomy of the Small Intsestine and its Mesentery; Annals of Surgery, October, 1905; page 543.

Intestinal Localization-with Certain Other Subjects Relating to the Surgery and Surgical Anatomy of the Small Intestine and its Mesentery; Journal of the American Medical Association; April 13, 1909; page 1079.

Für diese Verwendungen ist zweifellos die Intubation die einfachste und zuverlässigste Form unter allen Überdrucknarkosen, wie diese neuerdings mit verschiedenen Apparaten in Vorschlag gebracht worden sind (Sauerbruch, Brauer, Henle Tiegel).

Für die spezielle Lungenchirurgie empfiehlt Redner mehr die Masken- und Kastenverfahren, unter denen ihm sich neuerdings eine neue Form, die weiche Überdruckmaske (siehe einen anderen Vortrag) besonders bewährt hat.

In einer Demonstration seiner Intubation zeigt Redner insbesondere eine Narkoseeinrichtung, die es erlaubt, ohne Unterbrechung des zuführenden Luftstromes, durch Hahndrehung, mittels einfachen Tropfglases, Chloroform in beliebiger Konzentration zur Inhalationsluft in den Tubus einzuführen.

Mencière (Reims): *Le pied bot paralytique: ses formes, son traitement, résultats.* L'auteur présente en une vue d'ensemble les différentes contributions qu'il a apportées, depuis 1898, au traitement du pied bot paralytique.

Il montre avec planches, projections et schémas ce qu'il appelle «Greffe en tension»; il considère ce point de technique comme capital pour la fonction. Il donne la technique de la «Greffe en fente par transfixion» exécutée en tension.

Une suite de planches murales figurent ses procédés dans le pied valgus, varus, talus, creux, équin, ballant, paralytique.

Technique de Mencière pour chaque variété de pied paralytique:

Valgus. 1er cas. Allongement du tendon d'Achille, prothèse à la soie (si valgus équin). Greffe des extenseurs des orteils pris en masse et de celui du gros orteil sur le jambier antérieur (en tension).

2e cas. Greffe du segment inférieur du long péronier latéral sur le court péronier latéral (tension moyenne).

Greffe du segment supérieur du long péronier sur le jambier antérieur, au niveau de son point d'insertion (greffe en fente).

Varus. 1er cas. Combinaison de la greffe sur le jambier, des extenseurs pris en masse; et

Greffe d'une partie du tendon d'Achille dédoublé, sur le long péronier latéral (le chef interne bénéficiant d'une prothèse à la soie).

2e cas. Greffe du chef interne du tendon d'Achille (à travers l'espace inter-osseux) sur le jambier antérieur (en tension).

Greffe du chef externe sur le long péronier latéral, création d'un chef médian à la soie.

3e cas. Greffe du long péronier latéral sectionné dans le haut, sur le chef interne du tendon d'Achille, après l'avoir passé dans le périoste sur le 5e métatarsien, puis l'avoir dirigé dans l'espace inter-osseux (tibia). Allongement du chef externe par une prothèse à la soie.

Talus direct. 1er cas. Greffe de la moitié du jambier antérieur dédoublé, et passant à travers l'espace inter-osseux, sur le tendon d'Achille, ou bien

2e cas. Greffe d'une moitié du tendon d'Achille, restée adhérente au calcanéum, sur le court péronier non paralysé.

Talus valgus. 1er cas. Greffe des extenseurs des orteils et de

l'extenseur propre sur le jambier antérieur (correction du valgus); l'intervention sur le squelette, seule, n'évitant pas une récidive. Greffe d'une moitié du tendon du long péronier latéral dédoublé, sur le tendon d'Achille (correction du talus), (greffe en tension).

2e cas. Union et combinaison de l'ablation d'un coin osseux à la base plantaire interne (opération d'Ogston), avec la greffe moitié du tendon du long péronier latéral sur le tendon d'Achille.

Talus pied creux. Ténotomie sous-cutanée ou à ciel ouvert de l'aponévrose plantaire.

Ostéotomie transversale cunéiforme à base supérieure au niveau de la clef de voûte plantaire. Greffe de la moitié du tendon du long péronier latéral sur le tendon d'Achille.

Pied creux valgus. Ostéotomie cunéiforme à base supérieure au niveau de la clef de voûte plantaire. (L'Ogston qui corrigerait le valgus favoriserait le pied creux.) Greffe sur le jambier antérieur des extenseurs communs et de l'extenseur propre du gros orteil (en tension).

Pied creux varus. Allongement du tendon d'Achille par dédoublement ou prothèse à la soie. Ténotomie de l'aponévrose plantaire. Tarsectomie cunéiforme à base supérieure au niveau de la clef de voûte. (Ici elle s'unit à une trasectomie externe plus ou moins étendue.

Pied creux équin. Allongement du tendon d'Achille par dédoublement ou prothèse à la soie. Ténotomie de l'aponévrose plantaire.

Pied équin. 1er cas. Si paralysie spastique: (la ténotomie du tendon d'Achille et la greffe sur les fléchisseurs sont formellement contre-indiquées), mais: Allongement du tendon d'Achille.

2e cas. Si paralysie flasque:

a) Si les extenseurs des orteils ne sont que parésiés: Greffe sur le jambier antérieur, des extenseurs communs des orteils.

Allongement du tendon d'Achille par dédoublement.

b) Si les extenseurs des orteils et du gros orteil sont complètement paralysés:

Greffe sur le jambier, du chef interne du tendon d'Achille dédoublé, le chef externe est allongé à la soie.

Pied équin varus. 1er cas. Si paralysie spastique: (Proscription des greffes sur les fléchisseurs). Greffe du chef externe du tendon d'Achille dédoublé, sur le long péronier latéral (tension moyenne). Allongement du chef interne par prothèse à la soie.

2e cas. Si paralysie flasque: (Proscription de la ténotomie du tendon d'Achille). Allongement du chef interne du tendon d'Achille dédoublé par une prothèse à la soie.

Si possible: Greffe des extenseurs pris en masse sur le jambier antérieur.

Mais surtout: Greffe du chef externe du tendon d'Achille sur le long péronier latéral (pour corriger le varus), (forte tension).

Pied ballant. Arthrodèse. L'auteur décrit son procédé de phéno-arthrodèse qui consiste à produire une irritation adhésive au niveau des surfaces articulaires.

Mencière insiste sur la nécessité d'un plan opératoire soigneusement étudié pour un cas particulier: Agencement, combinaisons des

greffes pour une déformation déterminée, union de ces greffes à des interventions complémentaires sur le squelette, variant avec le cas.

Il indique surtout la réfection des ligaments dont il décrit la technique.

Enfin, l'auteur rappelle toute l'importance qu'il attache au traitement post-opératoire et à la rééducation du muscle greffé. Toutes questions qu'il a longuement étudiées dans les comptes-rendus des Congrès français de chirurgie, de 1898 à 1909.

SÉANCE VII

Vendredi, le 3 Septembre 1909, a. m.

Présidents: DOLLINGER, MATTOS.

Communication:

KEATING-HART (Paris): *Traitement du cancer par la fulguration.* En confirmation de la communication que j'ai faite hier, je viens vous soumettre un certain nombre de projections représentant quelques-uns des cas que leur situation m'a permis de photographier. Vous y verrez vingt-sept cas, parmi lesquels trois cancroïdes de la peau, que je vous présente pour les résultats esthétiques obtenus, cinq cancers térébrants ayant envahi les os profondément, 8 du sein considérés comme inopérables par la plupart des chirurgiens, 7 cancers des muqueuses, dont deux de la joue ayant près les os et les ganglions cervicaux et enfin 5 sarcomes, dont un mélanique guéri depuis 3 ans $^1/_2$ et deux d'un volume énorme. Or tous ces cas sont en parfait état depuis près de quatre ans pour les plus anciens, depuis six mois pour les plus récents. Ces faits sont suffisants pour prouver que la fulguration appliquée avec une bonne technique donne des résultats reconnus jusqu'à ce jour.

KESTLE (München). *Röntgenografie des Magens.* Prof. Bieder, Dr. Rosenthal und der Vortragende haben als erste mit Hilfe der von ihnen gemeinsam geschaffenen Methode kinematographische Aufnahmen bewegter innerer Organe der Menschen hergestellt. Untersucht wurden Atembewegung, Herztätigkeit in Atemstillstand und Magenbewegung während der Verdauung.

Für die Magenbewegung hat die neugeschaffene Methode Tatsachen aufgedeckt, welche unsere bisherigen Anschauungen über die Bewegungsvorgänge spez. am sogenannten Antrum pylori wesentlich modifizieren, uns erst eigentlich Klarheit über diese bringen.

Diese neuen Tatsachen werden an Hand scharfer kinematographischer Magenbilder vermittelt und physiologische Betrachtungen, die sich daraus ergeben angeschlossen, ebenso einer Kritik der bisherigen Auffassung der Bewegungsvorgänge am verdauenden Magen, wie sie basierte auf den Erfahrungen der Kliniker und den Schirmbeobachtungen des mit einer Kontrastmahlzeit gefüllten Magens.

Die Vorgänge in der Regio pylosica des Magens, bes. an der

kleinen Kurvatur sind reicher und mannigfaltiger als man bisher ahnte. Die neue Methode hat sie aufgedeckt.

Deshalb sind Hoffnungen begründet, dass auch Störungen in jener Gegend sich der neuen Methode früher verraten werden als irgend einer anderen Untersuchungsart.

Diese Hoffnungen haben sich bereits erfüllt. Ein Karzinom der Regio pylorica, das weiter durch klinische Untersuchungsmethoden — es war keinerlei fühlbarer Tumor nachzuweisen — noch durch das Durchleuchtungsverfahren mit Hilfe der Röntgenstrahlen erkannt werden konnte, liess sich mit Hilfe der kinematographischen Phasenbilder diagnostizieren. Die Operation hat die Diagnose voll bestätigt. Es wird der kinematographisch erhobene Befund an Hand von Bildern erklärt und erörtert.

Es eröffnen sich für die weitere Entwicklung der Röntgendiagnostik mit Hilfe der neuen Methode weite Perspektiven.

Herczel (Budapest). *Über paranephritische Abszesse.* Herczel behandelt die primären paranephritischen Abszesse im Rayerschen Sinne — an der Hand von 51 operierten Fällen, von welchen aber nur die 30 der letzten 4 Jahre statistisch aufgearbeitet wurden. Die Fälle beziehen sich auf 20 Männer und 10 Frauen ; jünger als 20 Jahre waren nur 4, älter als 40 nur 7, so dass 19 Patienten das Alter zwischen 20—40 Jahren hatten. Um den Krankheitserreger festzustellen, wurde der Abszesseiter in 20 Fällen bakteriologisch untersucht ; 17mal wurde Staphylococcus pyogenes albus, einmal Streptococcus, einmal Tuberkelbacillus gezüchtet. In einem Falle war eine Mischinfektion von Pneumococcus und Bacillus pseudodiphteriæ vorhanden. Bezüglich der Infektionspforten sind die Fälle interessant, in welchen der paranephritische Abszess nach Influenza (2), gonorrhoischem Prostataabszess und Polyarthritis (1), eitriger Entzündung der weiblichen Genitalien (2), primärer perforativer Typhlitis (1) und typhöser Endokarditis entstand. Erwähnenswert sind auch die relativ zahlreichen Fälle, in welchen die Infektionsquelle durch geringfügige Eiterherde gegeben wurde, auf welche zuerst Jordan hinwies. 5mal ging Furunkel, je 1mal Paronychie, Axillarabszess, heftige Angina mit follikulärer Tonsillitis unmittelbar der Erkrankung voran. Es muss betont werden, dass in der Anamnese gar zu oft erwähnt wird, dass bei kleineren Eiterungen Laien und Ärzte den Eiter mit energischem Drucke aus dem ungenügend oder garnicht eröffneten Herde entfernen versuchten ; dies führte gewiss ganz im Gegenteil zum Hineinpressen der Bakterien in die Zirkulation. Zwischen Heilung kleiner eitriger Prozesse und der Paranephritis-Erkrankung können Tage ja Wochen und Monate vergehen, wie es durch klinische Beobachtungen und Schnitzlers experimentelle Untersuchungen erwiesen wurde. Gegenüber der Annahme, dass das Entstehen von Paranephriditen durch die inneren Beziehungen des Gefässytems von Nieren und Paranephranen Binde- und Fettgeweben (Tuffier, Zondeck) zu erklären ist, spricht neulich hauptsächlich Israel die Ansicht aus, dass Paranephritiden zum grössten Teile, wenn nicht immer durch Perforationen kleiner Nierenrindenabszesse hervorgerufen werden. Diese letztere Entstehungsweise demonstrieren zwei interessante Fälle. In

beiden wurde die paranephrane Entzündung durch bioptisch festgestellte Nierenkarbunkel ohne nennenswertem Urinbefund verursacht. Bei einem 25jährigen Manne musste schon zwei Wochen nach der primären Inzision des paranephritischen Abszesses die betreffende karbunkulöse Nierenpartie reseziert werden, worauf das Fieber abfiel und vollständige Heilung eintrat. Bei einem 16jährigen Mädchen blieb nach der Paranephritis-Inzision eine tiefe Fistel zurück, die jeder Behandlung trotzte und nur durch eine Nephrektomie nach 1½ Jahren beseitigt wurde. Gegenüber der Israelschen Behauptung, dass auch bei primären Paranephritiden zumeist entsprechende Urinbefunde vorhanden sind, welche auf die Nierenaffektion hinweisen, konnte die sorgfältigste Untersuchung nur in 8 Fällen von den dreissig ganz geringfügige Sedimentveränderungen (Vermehrung von Leukoziten, einige Erythrositen, hie und da Zylinder) feststellen.

Als Gelegenheitsursachen der Erkrankung wurden in den eigenen Fällen verschiedene Traumen (Muskelzerrung beim Heben schwerer Gewichte, Hinfallen, Wagenrütteln) in der Anamnese erwähnt, entsprechend der Ansicht von Naudet und Rosenberger, welche auch nach solchen kleinen Traumenblutungen im paranephranen Bindegewebe supponierten; die Hämorrhoidien bilden dann den günstigsten Nährboden für die gelegentlich im Blute zirkulierenden Bakterien.

Was die Symptomatologie und Diagnostik betrifft, muss betont werden, dass in schleichend beginnenden, torpiden Fällen anfangs nicht nur die Schwellung, sondern auch der lokale Schmerz vollkommen fehlen kann. Am verlässlichsten ist noch die Probepunktion, eventuell wiederholt mit genügen langen Nadeln, doch spricht ein Versagen keinesfalls mit Sicherheit gegen eine Paranephritis z. B. im Falle von kleinen zerstreuten Eitersherden, so dass in verdächtigen Fällen unbedingt die breite lumbale Incision vorgenommen werden muss.

Prognostisch muss hervorgehoben werden, dass die Abscesse mit stürmischen Krankheitserscheinungen und grosser Eitermenge keinesfalls ungünstige sind, als die schleichend entwickelten torpiden Fälle mit wenigen Tropfen Eiter. Wenn bei grossen Abscessen ein Entzündungsdamm bereits etabliert ist, gestaltet sich die Prognose viel günstiger, als in Fällen wo bei entzündlicher Schwellung und Infiltration auch nur wenige Tropfen Eiter in die Lymphbahnen eingepresst wird. Dazu kommt noch das schleichend sich entwickelnde Fälle gewöhnlich erst gar zu spät zum Chirurgen kommen, durch stürmische Symptome gezwungen hingegen entschliesst sich der Kranke noch zeitlich den sachkundigen Arzt um Rat und Tat anzugehen.

In jedem Falle ist nach gestellter Diagnose der operative Eingriff sofort indiziert. Bei multiplen, kleinen Abscessen mit kallöser Infiltration sind vielfache breite Incisionen der derben Fettkapsel oder stumpfes Durchtrennen der Bindegewebssepta zu empfehlen. Dabei soll man die Nierenrinde möglichst breit freilegen. Je später nach der Krankheitsentwicklung die Operation ausgeführt wird, desto ungünstiger gestaltet sich die Prognose. Von meinen Fällen 30 Fällen waren in 5 (16,6 %) die Patienten nach 3—6 wöchentlicher Krankheitsdauer nicht mehr zu retten. Der durch Fieber abgeschwächte Organismus und

das durch Toxine angegriffene Herz konnte die Eiterung nicht mehr bekämpfen, mehrere Wochen nach der Operation trat trotz aller Bemühungen in allen diesen 5 Fällen der Erschöpfungstod ein.

ALAPY (Budapest): *Diagnose und Behandlung des Ileus im Kinderalter.* Eine ganze Reihe von Ileusarten kommt beim Kind nicht vor. Nur fünf von den von Alapy beobachteten 83 Fällen gehören nicht in eine der zwei Hauptgruppen: Invaginasion oder Folgezustände von Appendicitis. Eines der wichtigsten differentisch diagnostischen Zeichen ist Spannung der Bauchdecken, durch welche die septischen von den rein mechanischen Formen oft unterschieden werden kann. Dieselbe war in 19 Invaginationsfällen niemals zugegen. Die Behandlung kann eine interne sein. Führt dieselbe in ganz kurzer Zeit nicht zu Erfolg, muss operiert werden. Die Operation ist dem pathologischen Bufund anzupassen, jedoch mit dem Zusatz, dass der Euterostomie ein weiterer Spielraum zu lassen ist, als beim Ileus der Erwachsenen, da rasches und zartes Operieren beim Ileus des Kindes einen wesentlichen Faktor des Erfolges bildet.

SORESI (New-York): *Anesthésie par l'éther avec air comprimé.* Il s'agit d'utiliser un réservoir commun à air comprimé avec deux tubulures, une pour introduire l'air à l'aide d'une pompe, l'autre pour le laisser sortir. Il est en communication avec une bouteille de Wolf de grandeur moyenne. Le masque, tout en métal, se compose d'un tube aboutissant à un dôme constitué de quatre branches tubulaires avec des trous à la partie inférieure, et réunis par un fil flexueux s'adaptant au nez et à la bouche. L'éther est donné en faisant passer l'air à travers la bouteille de Wolf. S'il s'agit d'enfants ou de femmes, on peut commencer l'anesthésie en faisant passer de l'oxygène à travers l'éther et continuer avec l'air comprimé. Pour régler la quantité d'éther, il suffit de plus de tourner plus ou moins la vis du cylindre contenant l'air comprimé.

Avec cette méthode, l'éther est donné d'une façon continuelle, sans interruption, et la méthode est si sûre que l'on ne peut pas réussir à tuer un chien. Les avantages de la méthode sont les suivants:

Les vapeurs d'éther mêlés avec l'air, étant très froides, n'irritent pas la muqueuse des voies respiratoires; la quantité d'éther respiré par le malade est très limitée;

par un arrangement des tuyaux, si le malade a besoin d'oxygène, il n'y a aucune difficulté à lui en donner;

le malade respire seulement air pur et éther, et il ne respire aucune des impuretés produites par sa respiration, ce qui, je crois, est une des causes des vomissements.

L'anesthésiste n'est pas continuellement dérangé pour verser l'éther, mais peut s'occuper seulement de son malade.

En opérant sur la tête, le cou, etc. l'opérateur n'est jamais embarrassé par l'anesthésiste et, quand on doit tourner le malade d'un côté ou la face en dessous, l'anesthésie est aussi facile que dans le cas ordinaire. En cas d'urgence, un seul chirurgien peut opérer pendant que l'anesthésie se fait toute seule automatiquement.

MINERVINI (Naples): *Sur la régénération de l'épiderme.* La guérison des plaies que nous observons dans la pratique chirur-

gicale se fait presque toujours sous croûte. Même dans les plus subtiles blessures guéries de la façon la plus parfaite et idéale par première, il y a toujours formation d'une croûte mince et linéaire, au dessous de laquelle se régénère l'épiderme.

En étudiant la guérison des lésions chez les vértébrés inférieurs (poissons, cyclostomes, acraniens) aussi bien que chez les invertébrés (mollusques, anellides, cœlentérés), travail que je poursuis dans la Station zoologique de Naples depuis quelques années, j'ai pu voir que chez ces animaux la guérison est en général très rapide, et le premier fait qu'on observe est la migration totale de l'épiderme des bords. Cet épiderme avance en masse sur la plaie et la recouvre assez vite et en peu de jours par division nucléaire directe des es éléments elle se régénère dans le but de protéger les processus profonds de réparation.

On pouvait supposer que ce fait fut en relation avec l'absence de croûte, puisque ces animaux vivent dans l'eau. Pour m'en assurer, j'ai fait des recherches comparatives sur les grenouilles, en les tenant soit plongées dans l'eau, soit à sec. J'ai constaté dans le premier cas une migration plus active de l'épiderme et une guérison plus rapide.

J'ai essayé alors d'obtenir même chez les mammifères (chiens) la guérison sans croûte, en recouvrant les plaies avec du collodion ou avec de la baudruche ou, mieux encore, avec une couche épaisse de vaseline stérilisée. J'ai vu, surtout avec ce dernier enduis, que la migration des cellules épidermiques est très active, quoique n'atteignant pas tout de même le degré qu'on observe chez les poissons ou les invertébrés.

Ces observations peuvent nous donner la raison de quelques faits bien connus, tels que l'action favorable du pansement par des emplâtres sur bande sur l'épithélisation des plaies.

Nous pourrions en tirer aussi une conclusion d'intérêt pratique : c'est-à-dire qu'en recouvrant les plaies, après la suture, au lieu de pansement hydrophile, ou avant ce dernier, d'une couche épaisse de vaseline ou de toute autre substance neutre et protectrice, apte à éviter l'exsiccation de la ligne de blessure, on favorise la migration des couches épithéliales et on hâte la régénération de l'épiderme.

Macewen (Glasgow). Said that he found that the stratum lucidum was the most active in lavis proliferation over wounds is that it did so much in advance of the dupulayers of «prickle cells». The stratum lucidum has quot proliferating power and will cover ovn an aseptic wound with quot rapidity and long before the dupulayer shouds evidence of activity. It is from this a long with other facts which cause us to raise the question of the physiological reproduction of the stratum lucidum. The accepted opinion is that these cells of the stratum lucidum come from the prickle celes and that the stratum lucidum is being throunoff as effete. The above factor do not aid this view, they shaw an the contrary that the cells of the stratum lucidum granumosum have an which purement origin which shour it self in its greatet vitality is vegetative pures. This is of great rose in covering wounds. Three an also diseases which affect the stratum lucidum independently of the dupulayers.

I hope that Dr. Minervini well continue his investigations.

Minervini (Naples): *Sur la reformation des vaisseaux capillaires sanguins dans le tissu de granulation.* La question de la néoformation des capillaires dans les processus de réparation, aussi bien que dans l'accroissement normal des tissus et dans les néoformations inflammatoires, n'est pas encore entièrement résolue. Le plus grand nombre des auteurs suivent la doctrine de l'origine intracellulaire par bourgeonnement des endothéliums des vaisseaux préexistants, et presque personne n'admet l'hypothèse de la formation extracellulaire, bien qu'elle ait été soutenue autrefois par Thiersch.

Dans mes études sur la guérison des lésions chez les vertébrés les plus bas, que j'ai faites dans la Station zoologique de Naples, j'ai pu voir que, soit chez les téléostiens, soit chez les poissons cartilagineux, les cyclostomes et l'amphioxus, le processus ordinaire et constant de néoformation des vaisseaux est le processus extracellulaire.

On voit, chez tous ces animaux, à l'extrémité des capillaires élargis par la multiplication des cellules endothéliales de leur parois, se former des petites solutions de continuité d'où sort le sang qui s'ouvre un chemin parmi les cellules du tissu germinal. Ces cellules s'adaptent sur le passage du sang en s'élargissant, en s'aplatissant et en se pliant, pour lui former une espèce de paroi, qui peu à peu se complète et devient une véritable membrane cellulaire.

J'ai répété ces observations sur des plaies expérimentales chez les mammifères (lapins et chiens), et j'ai vu à peu près les mêmes apparences.

Dans le tissu de granulation chez l'homme on voit également dans les couches les plus superficielles et de formation tout à fait récente des larges voies sanguines à parois encore imparfaites, et non pas des bourgeons cellulaires subtiles ou filiformes, tandis que dans les couches profondes et plus âgées on voit des capillaires plus minces et bien complètes.

La conclusion est celle-ci: Que même pour les mammifères et l'homme, sans vouloir absolument nier l'origine intracellulaire des vaisseaux, qui est soutenue par des noms les plus autorisés, on doit admettre, au moins dans les processus de réparation, également une origine extracellulaire des vaisseaux néoformés, telle qu'on l'observe chez les vertébrés inférieurs.

Minervini (Naples): *Traitement chirurgical de la tuberculose de l'appareil spermatique.*

Ribera y Sanz (Madrid): *De l'hémostase dans la désarticulation coxo-fémorale.*

V. Farkas (Budapest). *Darmeinklemmung durch Meckelsches Divertikel.* Vortragender berichtet über zwei Fälle von Dünndarmdivertikel.

Ersterer ist reine Form von Meckelschen Divertikel mit Anwachsung des terminalen Teiles an die Bauchwand, und über diesen 15 cm langen Strang legte sich eine grosse Dünndarmschlinge «wie ein Plaid über dem Arm» (Trèves), wodurch eine sehr schwere Form von Darmverschluss entstand. Am sechsten Tag Entfernung der schon sphazeleszierenden Brücke. Heilung.

Der zweite Fall ein 6 cm langer Anhängsel einer kongenitalen Hernie, welche radikal operiert wurde.

Diese Publikation hat eigentlich ein Interesse, weil der Vortragende die Aufmerksamkeit auf ein Symptom lenken will. Es bestehen nämlich nur wenige diagnostische Kennzeichen, worauf gestützt — wenn auch nur annähernd — die Diagnose eines Meckelschen Divertikels feststellen kann. Für solche Kennzeichen wurden von den Autoren angeführt: wiederholte Darmpassagestörungen bis zu Ileusattaquen (Ewald, Küttner), Deformation des Nabelringes (Gray), Darmblutungen (v. Stubenrauch) und häufigeres Vorkommen beim Manne (Trèves). In dem publizierten Falle war eine zirkumskripte ödematöse Schwellung der Bauchdecke auffallend, wie man sie bei appendikulären und perityphlitischen Prozessen als Zeichen einer entzündlichen Stase vorfindet. Vortragender erklärt das Entstehen dieser Erscheinung auf folgender Weise: So wie bei der Pfortader-Stauung mittelst Omentofixation (Talma'sche Operation) ein kollateraler Kreislauf entwickelt, ebenso entstand auch in seinem Falle in Folge Anwachsung des terminalen Endes des Divertikels eine regelrechte Säftezirkulation mit den Gefässbahnen der Bauchwand. Der durch Druck entstandene Sphacelus des Divertikels lieferte genug Zersetzungsprodukte um eine Transsudation, sichtbare ödematöse Schwellung der Bauchdecke hervorzurufen.

Kuzmik (Budapest). *Die perkutane Umstechung der varikosen Venen.* Die Varikosität der unteren Extremitäten, diese unangenehme und durch ihre Folgezustände manchmal sehr schwere, ja in manchen Fällen zur allgemeinen Arbeitsunfähigkeit führende Krankheit heilt Referent auf eine sehr einfache Art. Bei Einhaltung der strengsten Asepsis umsticht er die schon früher mit Lapis vorgezeichneten varikösen Venen in ihrem Verlaufe. Man fängt am zentralsten Teil an und appliziert in einer Entfernung von 4—5 cm die Stiche periferwärts. Dabei muss man sorgfältig darauf achten, dass selbst die kleinsten Äste umstochen werden. Bei razemosen Partien werden sich kreuzende Stiche angewendet und wird zufällig die Wand einer Vene verletzt, was sich durch Blutung aus dem Stichkanal dokumentiert, so wird knapp hinter der Umstechung gegen die Peripherie zu von neuem umstochen. In einer Entfernung von 0,5 cm von der Gefässwand wird mit der stark gekrummten Nadel bis zur Muskelaponeurose eingestochen, und sofort danach wird der Faden so stark geknüpft, dass die Intima dadurch lädiert wird. Der Verband wird erst in 14—16 Tagen gewechselt, gleichzeitig werden die Näte entfernt. Zu dieser Zeit ist die Trombe schon so wandständig, dass man eine Loslösung nicht mehr befürchten muss. Der Verlauf ist gänzlich reaktionslos, und Schmerzen werden nur 1—2 Tage nach der Operation verspürt.

Dieses sehr einfache Verfahren, welches ohne Komplikation heilt, keine Narbe hinterlässt, bei welchem sämtliche Beschwerden einige Wochen nach der Operation gänzlich verschwinden, wo die ulzerösen Partien spontan heilen und durch welches Verfahren die Kranken ihrem Berufe zurückgegeben werden, wendete Referent bei 15 Individuen an 24 Extremitäten an und erreichte in 22 Fällen einen glänzenden Erfolg.

Walther (Paris): *Des épiploïtes chroniques.* Les épiploïtes chroniques, très fréquentes, presque toujours méconnues, sont dues à l'appendicite chronique et à la colite chronique.

Dans un grand nombre de faits, la persistance des troubles gastro-intestinaux après l'ablation de l'appendice malade, tient à ce qu'on n'a pas enlevé l'épiploon déjà altéré, ou bien à ce qu'une épiploïte, liée à la colite, s'est développée consécutivement.

Les lésions, tout à fait différentes de celles de l'épiploïte aiguë, consistent en altérations dues à une infection lente de l'épiploon qui détermine d'abord des zones d'irritation, d'inflammation chronique: plaques rosées, plaques granitées; plus tard, de la sclérose: plaques laiteuses, nacrées, brides, rétraction progressive, noyaux fibreux, quelquefois adhérences de l'épiploon.

Ces lésions siègent surtout au niveau du colon transverse, du colon ascendant et particulièrement de l'angle droit du colon.

Au niveau du colon transverse, aux lésions d'épiploïte chronique s'ajoute souvent la formation de brides qui s'étendent de la face postérieure de l'épiploon à la face inférieure du méso-colon, enserrant la moitié inférieure du colon et déterminant une constriction plus ou moins forte: très rarement ces brides existent à la face supérieure de l'épiploon, coupant le bord supérieur du colon.

A l'angle colique, on rencontre soit des brides analogues aux précédentes soit une corde épiploïque passant sur l'intestin pour se perdre au-dessous du rein, soit un enserrement de tout l'angle par une masse d'épiploon adhérent à l'intestin et rétracté, soit une lame d'adhérences accolant complètement le colon ascendant au colon transverse.

Toutes ces lésions, par le trouble mécanique qu'elles apportent au fonctionnement du colon et sans doute aussi par les irritations réflexes et par la congestion qu'elles entraînent, entretiennent la colite.

Il est donc indispensable, dans les interventions pour appendicite chronique, de vérifier toujours avec soin l'état du colon et de l'épiploon.

L'épiploon altéré doit être réséqué, les adhérences, les brides très largement enlevées, l'intestin doit être complètement libéré, sous peine de voir persister les troubles de colite chronique.

Cette libération du colon, cette résection de l'épiploon peuvent être faites par l'incision latérale, même petite, de l'appendicectomie.

L'épiploon doit être réséqué dans toute la zone malade, au ras du colon, par pédicules isolés.

Csikos (Debreczen): *L'arthrotomie du coude. Un procédé qui a permis la correction du déplacement dans 16 cas de luxations anciennes du coude.* Les résultats insuffisants de la chirurgie des luxations irréductibles du coude m'excusent de faire connaître le procédé opératoire qui m'a permis d'obtenir des fonctions normales dans tous mes 16 cas opérés, datant de trois semaines à un an et demi.

Les préparations préalables de l'opération n'ont rien d'extraordinaire. Une asepsie absolue du commencement jusqu'à la fin de l'opération est la «conditio sine qua non».

Une incision latérale postérieure de 10—14 cm. entre l'épicondyle et l'olécrâne un peu en dedans pénètre l'articulation et découvre les débris capsulaires, les tissus fibreux et les fragments osseux qui s'y peuvent fixer et s'opposent à la réduction; il faut les exciser.

Si les ligaments latéraux et les triceps forment un obstacle insupportable et ne se laissent pas déchirer, on désinsère les attaches à l'aide d'un instrument convenable.

La réduction (hyperextension, traction et flexion) est toujours une opération pénible et fatigante; mais les résultats sont excellents.

Si on fait des incisions larges et la dénudation des articulaires (la «dénudation» d'une extension de plusieurs centimètres), la reposition est bien simple, c'est vrai, mais le résultat d'une opération assez grave et d'un traitement douloureux de plusieurs semaines est très souvent une articulation fixe ou à peu près fixe.

Si la réduction réussit, elle m'a toujours réussi, on fait les ligatures avec grand soin pour éviter un hématome, les sutures de catgut en plusieurs étages, et le pansement simple. Un peu de gaze trempée de collodion suffit. Mais il faut immobiliser le bras en angle droit pour 8—10 jours. A partir de cela, on doit commencer les bains salins, le massage et des mouvements passifs et actifs. Le malade doit rester sous le contrôle du chirurgien pendant 1—2 mois.

De cette manière on peut obtenir des guérisons de 100 pour 100.

Discussion:

Dollinger (Budapest). Referiert über jene Erfahrungen, die er mit der operativen Behandlung von 34 veralteten Verrenkungen des Ellenbogengelenkes machte. Er dringt an der Aussenseite des Gelenkes zwischen dem M. extensor carpi radialis und dem lateralen Kopfe des M. triceps brachii in das Gelenk und entscheidet erst nach Inspektion derselben, ob es auf blutigem Wege reponiert oder ob es reseziert werden soll.

Er resezierte in 14 Fällen. Es wurde nur die Trochlea und das Capitulum humeri reseziert und das Epiphysenende des Humerus der Olecranonzange angepasst. Die Epicondylen bleiben intakt. Der Epicondylus externus wird wohl vor der Resektion mit dem äusseren Seitenbande von seiner Basis mit dem Meisel abgetrennt, nachher aber wieder an seine ursprüngliche Stelle genäht.

In 20 Fällen gestatteten die anatomischen Verhältnisse die Reposition. Der Einschnitt ist, wie bei der Resektion, an der Aussenseite. Zuerst entfernt Dollinger die narbigen Gewebereste, die die Incisura Olecrani ausfüllen und jenen Callussporn, der sich an der hinteren Seite des Humerus gewöhnlich vorfindet und manchmal den M. triceps an den Knochen heftet. Dann befreit er die Trochlea von den Verwachsungen und versucht es bei den nicht sehr veralteten Fällen das Gelenk mittels Hyperextension und Zug zu reponieren. Dieser Versuch soll selbst in jüngeren Fällen nicht forziert werden, denn wenn dabei der Knorpel abgelöst wird, so leidet darunter später die Beweglichkeit des Gelenkes. Kann das Gelenk ohne Durchschneidung des äusseren Seitenbandes nicht reponiert werden, so löst er es samt dem Epicondylus

ab, knickt den Arm in dem Ellenbogengelenke gegen die ulnare Seite nach einwärts, so dass die ulnare Seite des Vorderarmes und die innere Seite des Oberarmes nebeneinander zu liegen kommen, schiebt die Gelenksenden durch die Wunde heraus, befreit sie von allen Verwachsungen und hebelt dann den Vorderarm von innen her auf den Vorderarm, was gewöhnlich leicht geschieht. Das innere Seitenband konnte in sämtlichen Fällen belassen werden. Naht des Epicondylus, der Faszien und der Haut, Drainage, zirkulärer Gipsverband in rechtwinkeliger Stellung für acht Tage, dann Beginn der mechanischen Behandlung, die leider nicht regelmässig durchgeführt werden konnte.

Dollinger erhielt von zwölf Kranken brauchbare Angaben über die spätere Funktion ihres reponierten Gelenkes. Sie wurden 1—9 Jahren operiert.

Drei von ihnen haben derzeit steife Gelenke. Alle drei waren komplizierte Fälle. Die Gelenke der übrigen neun sind beweglich. Zwei Patienten beugen ihr Ellenbogengelenk vollkommen und strecken es bis 135 Grad, die übrigen sieben besitzen eine Beweglichkeit zwischen 90—135.

Dollinger spricht sich auf Grund dieser Erfahrungen entschieden für die Reposition aus und ratet bei veralteten Ellenbogenverrenkung nur dann zu resezieren, wenn der Zustand der Gelenksenden bei der inspizierenden Arthrotomie keine gute Funktion hoffen lässt.

Balázs (Budapest). *Die Reposition chronischer Verrenkungen des Fussgelenkes auf blutigem Wege.*

SÉANCES COMMUNES SUR L'APPENDICITE DES SECTIONS VI, VII ET VIII.

Jeudi le 2 Septembre a. m. et p. m., et Vendredi le 3 Septembre a. m.

Présidents: Dollinger, Tauffer, Lucas-Championnière, Sonnenberg, Lenhartz.

Lenhartz (Hamburg). *Die Appendicitis-Behandlung vom Standpunkte des inneren Klinikers (VI. S.).* Durch die grundlegenden Studien von Orth, Eug. Fränkel und ganz besonders von Aschoff ist die Pathologie der Appendicitis in den letzten Jahren wesentlich gefördert, manche irrige Anschauung richtiggestellt worden. Dabei hat sich unter anderem ergeben, dass mindestens 10 % der wegen angenommener Appendicitis entfernten Wurmfortsätze als völlig gesund erkannt wurden, dass von den Menschen des sechsten und siebten Jahrzehnts $3/4$—$4/5$ in ihrem Leben einmal an Appendicitis erkrankt gewesen sind. Alle diese Fälle sind nach Aschoff ohne jede Behandlung ausgeheilt: eine rationelle interne Therapie kann demnach die überwiegende Zahl der Appendicitisfälle zur Ausheilung bringen.

Wenn Riedel und Sprengel seit Jahren die Frühoperation verlangen, weil hierdurch allein eine wesentliche Herabdrückung der Mortalitätsziffer zu erreichen sei (am ersten Krankheitstage nur 1—2 % am zweiten Tage 2—5 %, am dritten Tage 10—12 %) so drängt sich die Frage auf, einmal, ob die Diagnose schon am ersten Tag mit voller Sicherheit gestellt werden kann und weiterhin, ob jeder Fall der Frühoperation zugeführt oder erst eine Scheidung in leichtere und ernstere getroffen werden soll? Diese Scheidung ist aber nach dem Urteil namhafter Chirurgen (Körte, Rotter) auch bei grosser persönlicher Erfahrung häufig nicht möglich, und Rotter gibt zu, dass in 20 % der Fälle die Appendicitis mit einem Vorstadium so unbestimmter Symptome einsetze, dass der eigentliche Beginn kaum festzustellen sei. Eine radikale chirurgische Richtung verlangt, «dass jeder akut Erkrankte, falls er noch Puls hat, nach Sicht operiert werden soll» ; Riedel hat mit dieser Indikationsstellung bei seinen ersten 639 Fällen 7,3 %, bei seinen letzten 541 Fällen 5,3 % Mortalität gehabt. Wenn dagegen Sonnenburg berichtete, dass er im Jahre 1907 von 128 innerhalb der ersten Krankheitstage eingelieferten akuten Fällen 56 sofort operiert habe mit 7 % Mortalität, während 72 expektativ behandelte Fälle sämtlich geheilt seien, so zeigt sich deutlich, dass auch heute noch die Ansichten der Chirurgen über das zweckmässigste Vorgehen geteilt und die Frage der Behandlung keineswegs so geklärt ist, wie Riedel das bereits vor zwei Jahren angenommen hat.

Zu seinen eigenen Erfahrungen übergehend betont Lenhartz, dass die Frühappendektomie, die im Jahre 1904 wesentlich unter seiner Mitwirkung im Eppendorfer Krankenhause eingeführt wurde, und auch jetzt noch von ihm durchaus gefördert wird, doch nicht so gefahrlos ist, und die Gesamtsterblichkeit in solchem Grade zum Absinken bringt, wie das von chirurgischer Seite gerne behauptet wird. Bei 57 vom 1/1 05 bis 15/8 09 zwecks Frühappendektomie von der Aufnahme-Abteilung verlegten Fällen hat sich eine Mortalität von rund 7 % ergeben, eine immerhin beachtenswerte Höhe, zumal zwei der Fälle an akuter Peritonitis rasch zu Grunde gingen, die vor und während der Operation mit absoluter Sicherheit auszuschliessen war. Und wenn die chirurgische Statistik des Eppendorfer Krankenhauses für das Jahr 1908 bei 117 Frühappendektomien nur eine Mortalität von 1,7 % ergab, so ist dabei zu berücksichtigen, dass in diesen Fällen einmal jene 10 % enthalten sind, bei denen erfahrungsgemäss ein gesunder Wurmfortsatz entfernt worden ist, und weiter wohl 45—50 % solcher Fälle, die auch bei interner Behandlung) nach eigenen wie den Erfahrungen der grossen Berliner Sammelforschung) glatt verlaufen sein würden. Wird der Chirurge, durch glückliche Erfolge gehoben, dazu getrieben, in jedem scheinbar frischen Falle zu operieren, so ist es andererseits auch verständlich, wenn der Interne unter dem Eindruck trüber Ausgänge, reiflicher abwägt, bevor er dem Wagnis der Operation zustimmt! Aus einer Reihe solcher Fälle eigener Erfahrung führt Lenhartz als Beispiel zwei Parallelfälle an : eine junge Frau, nach etwa neun jähriger Ehe zum ersten Mal gravida, erkrankt im siebten Monat an akuter Appendicitis und wird sofort operiert ; sieben Tage nach der angeblich

glatt verlaufenen Operation sah sie L. mit grossem subphrenischem Abscess, der in das Bronchialsystem durchbrach. Trotz weiterer Eingriffe konnten Mutter und Kind nicht gerettet werden. Und ein Gegenbeispiel: eine junge Dame, im fünften Monat gravida, wird von akuter Appendicitis mit peritonitischer Reizung befallen. Der vorher zugezogene Chirurg hatte erklärt, dass nur in sofortiger Operation Rettung zu suchen sei; L. warnte vor dem Eingriff; derselbe unterblieb — die Dame wurde rasch gesund und zur normalen Zeit glückliche Mutter.

In solchen Fällen liegen die Verhältnisse doch recht ernst, und das «Operieren nach Sicht» dürfte keinesfalls so günstige Chancen zulassen, wie das ernstere Abwägen. Zu betonen ist, dass man sich auf chirurgischer Seite über die wirkliche Zahl der Erfolge täuscht, bezw. sie zu hoch, die Heilungsziffer bei innerer Behandlung dagegen zu niedrig einschätzt. Will man über die Gefahren der Frühoperationen sich einwandfrei belehren, so müssen auch die Fälle von Fehldiagnose (bei Erkrankungen der weiblichen Genitalien, akuten Magen-, Leber-, Nieren-, Darmstörungen, akuter Angina, Influenza, krouposer Pneumonie u. A.), wo der Entfernung eines gesunden Wurmes der tötliche Ausgang gelegentlich folgt, im Operationsergebnis klar zum Ausdruck kommen — in der Regel aber werden diese Fälle aus der chirurgischen Statistik ausgeschaltet, da es sich ja nicht um Appendicitis gehandelt habe.

Es dürften also die Gefahren des Eingriffs und der Fehldiagnosen doch etwas «zur Einkehr» auffordern! Immerhin sind die Chanzen der Frühoperation wesentlich günstigere, wie der operative Eingriff auf einem anderen Gebiete, dem akuten perityphlitischen Abscess. Die hohe Mortalitätsziffer von rund 24 %, wie sie in den Jahren 1905—1908 bei 73 auf der chirurgischen Abteilung eröffneten Abscessen sich ergab, führte Lenhartz auf den Gedanken, die Abscesse durch Punktion zu entleeren. Er hat dieselbe bisher bei 125 Fällen mit glattem Erfolge ausgeführt, bei weiteren 42 Fällen, die anfangs zum Teil mehrfach punktiert waren, wurde eine meist nur kleine Incision nachträglich angeschlossen. Alle diese Fälle wurden geheilt. Die Punktion scheint einstweilen der Incision weit überlegen, die Befürchtung, dass das «unchirurgische Verfahren» schaden könne, hat sich jedenfalls bei Lenhartz nicht bestätigt. Dagegen sind die Erfolge oftmals ganz überraschend; der oft sofortige Nachlass der spontanen und Druckschmerzen, die fühlbare Verkleinerung der Geschwulst, der gleichsinnige Abfall von Temperatur, Puls und Leukocytose kennzeichnen oft so deutlich die unmittelbar günstige Wirkung, dass über das post hoc ergo propter hoc kein Zweifel obwalten kann. Die punktierten Eitermengen betragen 10, 20, 50, nicht selten aber auch 100, 200 bis über 400 cm. Gelegentlich wurde neben wenigen cm Eiter reichlich Gas entleert, wodurch oft die Haupterleichterung bewirkt wurde.

Soll man jedem Kranken, der von der akuten Appendicitis geheilt ist, zur Intervalloperation raten? Die Chirurgen sind in der Mehrzahl der Überzeugung, dass die Entfernung der einmal erkrankten Appendix geboten ist. Abgesehen davon, dass nach Aschoffs Untersuchungen die Gefahr der späteren lebensgefährlichen Erkrankung wohl kaum so

gross ist, als man auf Seite der Chirurgen annimmt, wird die unmittelbare Operationsgefahr von den Chirurgen zu niedrig bewertet. Dass auch die einfache Intervalloperation gefährlich sein kann, sah Lenhartz durch mehrere Fälle in erschütternder Weise vor Augen geführt. Sie bezeichnen den Ernst der Lage, in der sich besonders der Innere oder der praktische Arzt befindet; Albu hat Recht, wenn er sagt, dass der Rat zu abwartender Behandlung bei der Appendicitis heutzutage viel schwerer und verantwortungsvoller sei, als die operative Therapie!

Mit Krehl ist Lenhartz der Überzeugung, dass das jetzt bei vielen Chirurgen beliebte schematische Aufstellen und Einhalten von Regeln ernste Bedenken erregen muss. Durch die gemeinsame Arbeit von Innern und Chirurgen wird den Kranken am meisten genützt werden! In akuten Fällen von Appendicitis, bei denen die Diagnose völlig klar ist, erscheint es durchaus richtig, die Frühoperation anzuraten. Je frischer der Fall, um so beherzter! Wo ausgebreiteter und bei kurzem Fingerstoss vermehrter Leibschmerz besteht, hat man, zumal nach Ablauf des zweiten Tages, anzunehmen, dass eine stärkere Beteiligung des Bauchfells oder eine so schwere Veränderung des Wurms vorliegt, dass durch dessen Lösung eine allgemeine Infizierung des Bauchfells bewirkt werden könnte. In solchen Fällen läuft der Prozess bei strengster Bettruhe und sorgfältig eingeengter Diät in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle glatt ab, und das einzige, was zu fürchten, ist die gutartige Abscessbildung. Hat sich ein solcher ausgebildet, so ist die Eröffnung zu empfehlen; sie ist so rasch wie möglich bei grossen und deutlich fluktuierenden Eiterheerden auszuführen, mögen sie sitzen, wo sie wollen. Die Abtragung des Wurmfortsatzes hält Lenhartz hierbei nur dann für erlaubt, wenn es spontan sequestriert in der Eiterhöhle vorliegt. Rektal gelegene Abscesse sind mit dem spitzen Schieber, eventuell nach vorausgeschickter Probepunktion, zu eröffnen.

Wie ist die Peritonitis zu behandeln? Bei der milderen Form, der nur allmählich vorrückenden, eitrigen Peritonitis ist bei aufmerksamer Verfolgung und Entleerung einzelner grösserer abgeteilter Herde oft ein günstiger Ausgang zu erzielen. Die zweite Form, die jäh bei der breiten Perforation des brandigen Wurms erfolgende Entzündung bei der das ganze Bauchfell in kürzester Zeit schwer ergriffen wird und meist jauchiges Exsudat vorhanden ist, war mit Recht wegen ihres perniziösen Charakters bis in die neueste Zeit gefürchtet. Hier ist jetzt unzweifelhaft ein wesentlicher Umschwung zum besseren erzielt worden, der vor allen Rehn und Noetzel, und ganz besonders Kotzenberg zu danken ist. Durch Abtragung der Appendix mit nachfolgender reichlicher Kochsalzspülung und Drainage mit den Dreesmannschen Glasröhren ist es möglich geworden, die Sterblichkeit der eitrigen und schweren Perforativform von 80 % der Jahre 1905/06 auf 30 % bei den im letzten Jahre operierten 56 Fällen herabzusetzen.

In Ergänzung des schon früher Ausgeführten bespricht Lenhartz noch eine Reihe von Punkten, die für den inneren Arzt bei der Behandlung der Appendicitis massgebend sein dürften. Er hält ausser strengster Bettruhe die äusserste Beschränkung der Nahrungszufuhr und damit peinliche Vermeidung jeder Blähung der Därme für absolut

nötig, gestattet je nach Schwere des Falles nur Tee oder Cognacwasser oder gibt 1, 2 bis drei Tage ausschliesslich subkutane Kochsalzinfusionen. Neben der körperlichen Ruhe und grössten Schonung des Magendarmkanals soll gerade nur so viel Opium gegeben werden, als zur Linderung der Schmerzen geboten ist; in der Regel ist dazu gar nicht viel nötig und der Hauptschaden übermässiger Opiumzufuhr, die Lähmung und Auftreibung des Darmes, wird vermieden. Seit Sonnenburgs Empfehlung hat Lenhartz in einer grossen Reihe von Fällen das Ricinusöl wieder anwenden lassen. Manche Fälle, insbesondere solche von appendicitischer Reizung und leichter Appendicitis simplex wurden oft auffallend rasch gebessert. Nur bei zwei Fällen schien eine Verschlimmerung zu folgen. In der Wiederempfehlung des Ricinusöls für die allgemeine Praxis würde Lenhartz eine Gefahr erblicken. Was im Krankenhause möglich sei, darf nicht ohne weiteres für jede Praxis als zulässig erachtet werden!

Werden die Kranken schon mit stärkerer Aufblähung des Leibes dem Krankenhaus zugeführt, so sind besonders bei Brechreiz neben völligem Aussetzen jeder Zufuhr per os Kochsalzinfusionen und die Ausspülung des Magens geboten. Leider werden viele Kranke erst ins Krankenhaus geschickt, wenn bereits die allgemeine Bauchfellentzündung besteht: allein in diesem Jahre wurden bis zum 15. August bei 109 Appendicitisaufnahmen 17 Fälle allgemeiner Peritonitis der inneren Abteilung zugeführt. Wenn trotz dieses übeln Materials im Eppendorfer Krankenhaus ein vier Jahren (1905/08) bei 491 Fällen, die der inneren Abteilung zugingen, eine Gesamtmortalität von 5,9 %, bezüglich nach Abzug der 79 zur Operation verlegten eine solche von 2,9 erzielt wurde und die Chirurgen einschliesslich dieser Verlegten bei 1245 Fällen 6,1 % Mortalität erlebten, so ergibt sich hieraus ein Resultat, mit dem man angesichts der realen Verhältnisse einstweilen zufrieden sein kann. Nicht im Bekämpfen, sondern möglichsten Zusammenwirken von Internen und Chirurgen ist das Heil der Kranken zu erblicken.

Sonnenburg (Berlin). *Die Frühoperation bei der Appendicitis. (VII. S.)* Die Appendicitis ist eine Infektionskrankheit, die vom Darm aus oder durch die Blutbahn durch Bakterien hervorgerufen wird. Die Appendicitis simplex ist oft nur eine katarrhalische Entzündung mit Retentions-Erscheinungen. Sie gleicht sich dann in wenigen Tages aus, erheischt keine Appendektomie und macht keine Rezidive. Gleicht sich aber die Retention infolge eines angeborenen oder erworbenen Passagehindernisses nicht schnell wieder aus, oder handelt es sich um stark infektiöse Keime, so breitet sich die Entzündung oft in wenigen Stunden schnell aus, es kommt zu Gangrän und Perforation, Peritonitis. Die richtige Erkenntnis solcher Fälle ist das Bestreben der modernen Chirurgie und hier feiert die Frühoperation ihre Triumphe. Unter den hämatogen entstandenen Infektionen ist besonders auch die Appendicitis mit geringen lokalen Veränderungen als Teilerscheinung allgemeiner Infektionen besonders der Sepsis hervorzuheben und durch Beispiele zu erläutern. Diese sekundären Appendicitiden bieten für Diagnose und Prognose oft grosse Schwierigkeiten und geben zu

Fehldiagnosen Anlass. In diesen Fällen ist oft das Arnethsche Blutbild massgebend. Durch die Appendektomie ist eine Beeinflussung der Sepsis oft nicht möglich, der Prozess geht weiter. Die allgemeinen und örtlichen Symptome im Beginn der Erkrankung werden erörtert und die Verhältnisse der Temperatur oder des Pulses und der Leukocytose besprochen mit besonderer Berücksichtigung der Arnethschen Blutbilder. An der Hand dieser Auseinandersetzungen werden die Indikationen zur Frühoperationen aufgestellt und auf die Möglichkeit Fehldiagnosen zu meiden hingewiesen. Die Indikation zur sofortigen Operation ergibt sich aus der Virulenz der Entzündung, diese richtig zu erkennen sind wir durch unsere heutigen Hilfsmittel, speziell die Blutuntersuchungen im Stande. Ein diagnostisches Unvermögen ist nicht mehr in dem Masze vorhanden, dass wir gezwungen wären alle Fälle im Frühstadium zu operieren. Bei richtiger Auswahl vermag bei der katarrhalischen Entzündung ein Abführmittel (Ricinus) die Stauung und Retention rasch zu beseitigen und den Anfall zu kupieren. Dreihundert akute Appenticiden heilten auf solche Weise ohne Operation. Dass bei der individualisierenden Behandlung man auf dem richtigen Wege sich befindet, beweisen die in den letzten drei Jahren in der Klinik (Krankenhaus Moabit-Berlin) nach den neuesten Indikationen behandelten 412 Fälle von Appendicitis im Frühstadium mit nur 3,1 % Mortalität. Von diesen waren 210 im Anfall operiert worden.

Walther (Paris): *Traitement opératoire précoce de l'appendicite. (S. VIII.)*

Segond (Paris): *La pérityphlite et les maladies des annexes. (S. VIII.)* Après un court historique, le Rapporteur étudie sucessivement :

1° Les faits qui établissent les relations de rappendicite avec les maladies des annexes (phlegmasies et néoplasmes).

2° L'interprétation des faits.

3° Les particularités cliniques et opératoires que leur analyse met en lumière.

Voici ses conclusions, au point de vue de l'interprétation des faits et des particularités opératoires :

Interprétation des faits : Le ligament appendiculo-annexiel de Clado se rencontre beaucoup trop rarement (22 %) pour avoir un intérêt quelconque. Quant à l'existence d'un réseau normal faisant communiquer le territoire lymphatique de l'appendice avec celui des annexes, elle n'a jamais pu être nettement vérifiée. On reste donc en présence des deux autres voies de communication incriminées : le tissu cellulaire sous-séreux, la séreuse péritonéale elle-même.

Le rôle vecteur de la couche conjonctive sous-péritonéale a, sans doute, à son actif, plus d'un argument valable, mais cette voie sous-séreuse, si bien faite pour comprendre la marche des fusées purulentes, s'adapte moins bien à la solution du problème poursuivi.

Il en va tout autrement pour la migration inflammatoire par voie séreuse proprement-dite. Ici, l'anatomie pathologique met, en effet, sous les yeux, avec évidence et dans tous les cas, des voies de transmission toutes faites et merveilleusement faites pour l'intelligence des

choses. Ce sont les fausses membranes qui englobent ou unissent, à plus ou moins grande distance, l'ovaire ou les annexes malades. On peut même, dans beaucoup de cas, saisir sur le fait les premières atteintes du processus inflammatoire et voir qu'elles se caractérisent par des lésions de surface : péri-appendicite en cas d'annexite primitive, péri-salpingite en cas d'appendicite primitive. Aussi bien la question peut-elle être considérée comme jugée : c'est bien par le péritoine lui-même que se font les propagations inflammatoires. Ici encore l'analyse des étapes successives parcourues par le processus d'extension inflammatoire ne donne pas seulement la clé du mode de déformation des annexites d'origine appendiculaire ; elle explique avec non moins de rationnelle vraisemblance aussi bien les rapports de cause à effet que l'appendicite peut avoir avec la genèse ou la rupture des grossesses extra-utérines, la stérilité et les déviations utérines, que son rôle possible dans la suppuration des kystes et des hématocèles.

Considérations opératoires : Nos connaissances nouvelles sur les rapports de l'appendicite avec les maladies des annexes ne modifient pas les indications classiques de l'intervention, aussi bien dans le traitement des tumeurs annexielles ou de la grossesse extra-utérine que dans celui des phlegmasies abdomino-pelviennes. Les seules conséquences particulières à l'intervention de l'appendice dans la question se réduisent aux quatres données que voici :

A. Réduction notable des indications de l'hystérectomie vaginale dans le traitement des suppurations pelviennes et dans l'ablation des fibromes (hystérectomie vaginale et myomectomie par énucléation ou morcellement vaginal).

B. Obligation fondamentale d'explorer systématiquement l'appendice au cours de toutes les laparotomies.

C. Indication discutable de l'ablation systématique de l'appendice au cours de toutes les laparotomies, mais indication formelle de le supprimer, non pas seulement quand ses lésions sont évidentes, mais aussi toutes les fois que son intégrité paraît simplement suspecte. L'indication reste la même quand la longueur d'un appendice d'ailleurs sain, ses coudures ou sa disposition spiroïde paraissent le prédisposer à l'infection.

D. Nécessité fréquente de préférer l'incision médiane à l'incision latérale, même en cas d'appendiculo-annexite dégagée de toute autre complication.

Henri Hartmann (Paris) : ***Appendicite: Traitement opératoire, Rapports avec les annexites. (S. VII.)*** Après les rapports si complets qui viennent de vous être lus, ma tâche se trouve considérablement abrégée.

Deux points principaux de l'histoire de l'appendicite ont été abordés :

1° L'appendicite et les maladies des annexes par M. Segond.

2° Le traitement de l'appendicite par MM. Lenhartz, Sonnenburg et Walther.

Je n'insisterai pas sur la symptomatologie, le diagnostic et le traitement de l'appendicite accompagnant les maladies des annexes,

n'ayant rien à ajouter à ce qui a été fort bien dit par M. Segond. Je me bornerai à quelques points pathogéniques que j'ai particulièrement étudiés dans un mémoire publié en 1908 in Annales de gynécologie. La coexistence de lésions inflammatoires, salpingiennes et appendiculaires est assez fréquente. Y a-t-il là une simple coïncidence ? Y a-t-il un rapport de cause à effet entre les deux maladies ? L'examen de séries d'appendices enlevés systématiquement au cours de coeliotomies pour affection génitale montre que la proportion des lésions appendiculaires est moindre chez les femmes ne présentant pas de lésions inflammatoires des annexes que chez celles atteintes d'annexites ; on peut en conclure qu'il existe, pour un certain nombre de cas tout au moins, un rapport de cause à effet entre ces diverses lésions.

Etant donné ce fait, comment expliquer le mode de propagation ? M. Segond nous a fait la critique des diverses hypothèses émises et s'est rattaché à celle que j'avais défendue : à la propagation de l'inflammation par l'intermédiaire de la séreuse péritonéale.

Il y a des cas où cette propagation est indiscutable : ceux où l'appendice adhère directement aux annexes : ceux où même il y a communication fistuleuse entre la cavité de l'appendice et celle de la trompe, comme j'en ai observé un exemple. Dans ces cas, et ils sont nombreux, tout le monde est d'accord et toute discussion impossible. Mais lorsque l'appendice se trouve à distance de l'annexe enflammée, la propagation des phénomènes inflammatoires par l'intermédiaire de la séreuse est moins nette. Elle est cependant très admissible, car nous savons que les lésions des parties intermédiaires peuvent guérir. On constate du reste que l'inflammation de l'appendice se trouve associée non seulement à celle des annexes droites mais aussi à celle des gauches. Sur 39 cas d'appendicite, nous avons trouvé

21 cas d'annexite bilatérale,
10 « « droite,
8 « « gauche.

Pour ces 8 derniers cas une propagation par le tissu cellulaire semble à peu près impossible. L'examen microscopique des parties enlevées montre, de plus que les lésions sont différentes. Notre assistant M. Lecène a bien établi que, dans certains cas, les lésions inflammatoires siègent presqu'exclusivement dans la séreuse et la sous-séreuse de l'appendice si l'appendicite est consécutive à l'annexite, dans la séreuse et la sous-séreuse de la trompe si la salpingite est consécutive. A un stade ancien tout est pris par l'inflammation et les distinctions sont plus difficiles à établir, mais au début les coupes que nous avons publiées sont des plus nettes.

La question est donc actuellement jugée.

J'arrive au deuxième point : le traitement de l'appendicite aiguë.

Pendant un certain nombre d'années j'ai suivi mes collègues parisiens en majorité partisans de la temporisation et du traitement purement médical dans les premières phases de l'appendicite. Je m'en suis repenti. J'ai vu des malades aller bien pendant quelques jours, puis brusquement présenter des symptômes alarmants ; j'ai vu les accidents

s'amender pour reprendre le quatrième ou le cinquième jour ; chez ceux même qui guérissaient on avait les ennuis d'une maladie longue, pénible, accompagnée d'un gâteau inflammatoire qui mettait des semaines, quelquefois plus à se résorber.

Aujourd'hui ma conviction est absolue et dans tous les cas d'appendicite aiguë franche caractérisée par la triade : douleur iliaque à la pression, défense musculaire, élévation de la température et accélération du pouls, j'opère immédiatement.

Cela ne veut pas dire que j'opère immédiatement dans tous les cas. En présence d'une crise très légère, comme Sonnenburg, comme Walther, je m'abstiens de toute intervention immédiate. Contrairement à M. Sonnenburg, je ne donne toutefois pas d'huile de ricin dès le début, mais je conseille l'immobilité, la glace et la diète.

Lorsque le malade arrive avec de la péritonite généralisée, je fais trois incisions, une dans chaque fosse iliaque, une médiane suspubienne. Dans cette dernière je place un très gros drain descendant jusqu'au fond du Douglas et je maintiens le malade presqu'assis dans son lit.

Les seuls cas où j'attends le refroidissement, sont ceux où l'on se trouve en présence d'une maladie arrêtée dans son évolution et accompagnée de gâteau manifeste ; alors je n'incise que s'il se forme une collection suppurée manifeste.

En procédant ainsi, j'ai obtenu les résultats suivants : du 1er janvier 1908 au 1er août 1909 il a été opéré soit dans mon service d'hôpital, soit dans ma pratique privée, 165 appendicites avec 4 morts, soit un peu moins de 2 et demi pour 100.

111 appendicectomies à froid ont donné 111 guérisons ; les 4 morts rentrent dans une série de 54 appendicites opérées à chaud (je ne distingue pas les cas de péritonite dite généralisée venus tardivement à l'hôpital ; ce serait un moyen d'éliminer toutes les morts de la statistique).

Les résultats, sans être parfaits, sont loin d'être mauvais ; ils sont en tous cas très différents de ceux que vient de nous communiquer notre collègue Lenhartz (de Hambourg). Les 30 p. 100 de morts après opération dont il nous parle correspondent évidemment à une série malheureuse. Nous ne croyons pas et nous pensons que, pas plus que nous, la majorité des chirurgiens ne croit que ce chiffre corresponde à ce que nous observons ordinairement, que par conséquent nous devions abandonner les interventions opératoires et nous contenter de ponctionner les collections suppurées à mesure qu'elles se forment. Ce traitement, que soutient aujourd'hui M. Lenhartz, nous ramènerait 30 ans en arrière. Il est certain que les malades de M. Lenhartz ont quitté l'hôpital en majorité sans avoir succombé. Mais combien depuis ce moment ont été repris d'accidents? C'est ce que ne nous dit pas M. Lenhartz. Or, quand nous nous rappelons qu'après l'incision et l'évacuation large des collections suppurées, beaucoup de malades reviennent 3, 6 mois, 1 an, 2 ans après avec de nouveaux accidents, nous sommes en droit de supposer qu'il en est de même pour les malades traités par de simples ponctions. Pour notre part, nous repoussons d'une manière absolue le traitement qui vient de nous être proposé.

Ceccherelli (Parme): *Des indications opératives de l'appendicite en rapport avec les altérations anatomo-pathologiques. (S. VII.)* Dans l'appendicite le chirurgien ne peut et ne doit pas avoir un procédé fixe et immuable pour faire l'opération, car les indications qui lui imposent l'acte opératoire sont nombreuses. Avant tout, il doit être bien fixé que l'opération n'est radicale que quand on peut extirper l'appendice, et cela ne lui est pas possible et facile et par conséquent sans danger, s'il n'opère au commencement d'un accès d'appendicite et quand l'appendice est refroidi. Cette dernière condition est vraiment idéale pour le chirurgien et la plus favorable pour le malade; et pour arriver à cette condition, le repos absolu, les larges et continuelles applications de glace sont les plus utiles. Certainement ces conditions ou des conditions à peu près pareilles se présentent quand on opère au commencement, mais il ne faut pas oublier que celles-ci se présentent avec les différences cliniques qui correspondent à des altérations anatomo-pathologiques très différentes. C'est une erreur que de croire que cette période a une durée toujours égale; un cas diffère absolument de l'autre, et il ne faut pas admettre comme opération à chaud celle que l'on a faite dans une certaine période. Pendant quelques heures peuvent survenir des lésions anatomo-pathologiques d'une telle nature que l'intervention n'est plus faite à chaud mais dans la période d'intervalle, c'est-à-dire quand il y a déjà gangrène dans l'appendice, ou perforation ou péritonite circonscrite avec adhérences ou aussi péritonite généralisée. Ces conditions ne permettent plus au chirurgien l'appendicectomie, mais lui imposent de se limiter à l'ouverture d'un accès et de remettre à un temps plus propice l'extraction de l'appendice.

Le chirurgien, dès le début d'une attaque d'appendicite, doit surveiller le malade s'il ne peut pas faire l'opération tout de suite, ce que je crois préférable et plus utile. Au moindre empirement des phénomènes il doit intervenir, parce que c'est l'indication que les conditions anatomo-pathologiques de l'appendice empirent, et qu'attendre serait faire surgir de graves complications qui ne permettent plus l'opération radicale et ne donnent plus toutes les garanties d'une sûre guérison. Ce sont donc les altérations anatomo-pathologiques, lesquelles ont un exposant dans la symptomatologie clinique, qui doivent servir de guide au chirurgien pour opérer quand il n'aura pu le faire au commencement de l'attaque d'appendicite ou qu'il ne lui a pas été permis d'attendre que l'appendicite soit refroidie.

Schnitzler (Wien). *Rückblick auf 2000 Operationen wegen Appendicitis. (VII. S.)* Seine Ausführungen geben einen Rückblick auf 2000 Operationen wegen Appendicitis, die er seit 1896 ausgeführt hat, berücksichtigen aber gleichzeitig mehrere Hundert Fälle, die er ohne Operation verlaufen gesehen hat. Von den 2000 Operationen sind 1063 im Intervall, 937 im akuten Stadium ausgeführt. Unter den letzteren befinden sich 112 Abszes-Inzissionen (darunter 23 rektale Inzissionen von Douglas-Abszessen). Die Mortalität der Intervall-Operationen beträgt 0,56 %, wobei Schnitzler auch drei Todesfälle an Peritonitis mitzählt, die von gelegentlich der Intervall-Operation blosgelegten Eiterresten ausging. Der Begriff der Intervall-Operation muss

ebenso wie der Begriff der Frühoperation rein klinisch und nicht pathologisch-anatomisch begrenzt werden, da diese Begriffsbestimmungen in erster Linie praktischen und nicht streng wissenschaftlichen Zwecken dienen. Von den im akuten Stadium der Appendicitis von Schnitzler Operierten sind 10,5 % gestorben u. z. von den innerhalb der ersten 48 Stunden Operierten 6,5 % von den später Operierten 17,3 %. Bezüglich der Ätiologie steht Schnitzler auf dem Standpunkt, dass die hämatogene Entstehung der Appendicitis einen seltenen Ausnahmsfall gegenüber dem alltäglichen ersterwogenen Ursprung dieser Erkrankung darstellt. Die ungünstigen räumlichen Verhältnisse des Wurmfortsatzes, der die Quadratur einer Sackgasse darstellt, veranlassen den schweren Verlauf der Entzündung, sowie sie das Entstehen der Kotsteine, denen Schnitzler sehr grosse Bedeutung für Ursprung und Verlauf der Appendicitis zubilligt, begünstigen. Was speziell die Rolle der Angina für die Entstehung der Appendicitis anlangt, so schliesst Schnitzler aus den von ihm beobachteten Fällen, dass auch hier die hämatogene Entstehung seltener in Betracht kommt als die Enteritis, welche oft die Angina begleitet oder die Dispositionsänderung des Kranken im Verlaufe einer Angina welche es ermöglicht, dass z. B. ein chronisch-latentes Empyem des Appendix plötzlich virulent wird. In Bezug auf die Indikationsstellung ist Schnitzler seit 10 Jahren Anhänger der Frühoperation. Für die späteren Stadien vertritt er nach wie vor den individualisierenden Standpunkt, der allerdings die ununterbrochene Überwachung des Kranken durch einen auf dem Gebiete der Appendicitis erfahrenen Arzt zur Voraussetzung hat. Das wahllose Operieren in jedem Zeitpunkt kann Schnitzler nicht für richtig halten und glaubt die Berechtigung zu dieser Auffassung aus seinen Resultaten ableiten zu müssen.

Nochmehr als die Statistik beweisen aber genau beobachtete Einzelfälle, dass durch das prinzipielle Operieren in jedem Momente der Appendicitis gewiss auch geschadet werden kann. Bei grossen Abszessen, wie sie zumeist zu Ende der ersten Woche oder später zur Behandlung kommen, ist Schnitzler nach wie vor nur für Eröffnung des Abszesses, bei Douglas-Abszessen womöglich per rectum. Die weitgehende Einschränkung der Tamponade bei der Operation eitriger Fälle, wie sie jetzt vielfach empfohlen wird, hält Schnitzler für theoretisch falsch begründet, praktisch für nicht empfehlenswert, während man anderseits zweifellos bei der Frühoperation mitunter komplet zunähen kann. Muss man aber drainieren, so tue man dies in hinreichendem Masze. Dass der Wurmfortsatz bei schweren Anfällen in der Regel oder auch nur häufig oder zum grössten Teile zu Grunde geht, ist eine Fabel. Nur einmal unter seinen zahlreichen Operationen konnte Schnitzler keinen Appendix mehr finden, sonst war er trotz vorangegangener schwerster Anfälle stets, wenn auch schwer verändert, vorhanden. Bezüglich der Diagnose der sogenannten chronisch anfallsfreien Appendicitis wird Schnitzler immer vorsichtiger. Er erwähnt verschiedene hier in Betracht kommende diagnostische Fehlerquellen. Besonders macht er darauf aufmerksam, dass latente resp. beginnende Lungentuberculose mit unter die Erscheinungen der chronischen Appen-

dicitis vortäuschen kann. Anderseits kann eine Destruktion — Narbenbildung — im Appendix, die eine Disposition zur Empyembildung und schweren Anfällen schafft, fast symptomlos verlaufen. Durch diese Inkongruenz wird die Indikationsstellung für die sogenannten oder andererseits scheinbar rein chronischen Fälle aufs äusserste erschwert. Schliesslich betont Schnitzler den enormen Wert der Enterostomie der Erscheinungen des Darmverschlusses im Verlaufe der appendicitischen Peritonitis.

Fabricius (Wien). *Appendix und Genitalien.* (VIII. S.)

Delbet (Paris): *De l'époque de l'intervention dans les appendicites.* (VII. S.). On demande toujours si les appendicites doivent être opérées pendant ou après la crise. A mon avis, c'est avant qu'il faut intervenir. Il est tout-à-fait exceptionnel qu'une appendicite se révèle pour la première fois par des accidents graves. Ceux-ci sont presque toujours précédés d'avertissements auxquels il faut obéir.

Quand la crise a éclaté, faut-il opérer dès que le diagnostic est fait? Il ne faudrait pas s'imaginer que l'opération précoce sauve la vie de tous les malades chez qui l'on trouve du pus autour de l'appendice. Sur 236 malades opérés après refroidissement complet, j'ai trouvé 34 fois des restes de pus autour de l'appendice. Sur les 34 cas, huit fois l'appendice était perforé et deux fois il y avait un calcul libre dans le pus.

Si certains malades meurent parce qu'on ne les opère pas, il en est, à mon avis, qui meurent parce qu'on les opère. C'est un erreur d'attribuer à l'appendice tous les accidents qui surviennent chez les malades dont l'appendice est lésé. Il en est chez qui une infection générale ou intestinale frappe en même temps l'appendice et les voies biliaires. Dans ces cas, l'ablation immédiate de l'appendice, qui souvent est peu malade, qui ne détermine pas de réaction péritonéale sérieuse, ne peut en rien améliorer ni l'état général ni l'infection hépatique. Bien au contraire, l'opération les aggrave.

En somme, il y a des appendicites qu'il faut opérer à chaud. Il y a des appendicites qu'il faut savoir ne pas opérer à chaud. Il en est enfin que l'on peut opérer à chaud; mais j'estime qu'il y a grand avantage à les opérer après refroidissement, parce que seule l'opération à froid permet de reconstituer sûrement une bonne paroi.

L'avenir de la cicatrice n'a pas tenu une place suffisante dans les discussions sur l'appendicite. C'est une question importante. Il n'est point du tout indifférent d'être exposé à l'éventration ou condamné à porter indéfiniment une ceinture.

Je me suis appliqué à rapprocher progressivement l'intervention de la fin de la crise, et l'expérience m'a montré qu'entre le 15e et le 20e jour qui suivent le retour de la température à la normale, il existe une sorte de période vaccinale particulièrement favorable pour l'intervention. Je possède 67 observations de malades opérés dans ces conditions; tous ont parfaitement guéri, bien que chez neuf il y eût des traces évidentes de pus autour de l'appendice.

Ribera y Sanz (Madrid): *Traitement opératoire de l'appendicite.* (VII. S.).

Potherat (Paris): *Le traitement opératoire précoce de l'appendicite* (VII. S.). La multiplicité des cas d'appendicite, la gravité de l'affection, son extension à tous les sexes, tous les âges, toutes les nationalités, justifie la mise à l'ordre du jour du Congrès d'une question tant de fois étudiée et discutée en ces dernières années.

Nous savons aujourd'hui parfaitement reconnaître l'appendicite à ses premières manifestations ; pour un clinicien expérimenté l'erreur sera exceptionnelle, sinon tout à fait impossible. D'autre part, nous savons à n'en pas douter que l'inflammation de l'appendice est virulente, que l'infection peut s'étendre par une sorte de dialyse ou par autointoxication au péritoine, aux séreuses voisines, aux poumons, au foie, aux reins, etc., à tout l'organisme enfin ; nous savons qu'elle peut entraîner une mort rapide ou lente. Il semble donc nettement indiqué d'éteindre l'incendie là où il vient de s'allumer et avant qu'il ne s'étende, d'enlever l'appendice, source de tous les maux dont l'appendicite puisse être l'occasion. Plus tôt vous avez chassé l'ennemi de la place, plus sûre et plus rapide sera la guérison. Conclusion, il faut opérer aussitôt qu'est nettement posé le diagnostic.

Cette conclusion est assez généralement acceptée dans les 24, 48 ou plus 72 premières heures ; passé ce délai, les médecins et quelques chirurgiens sont d'avis de s'en tenir au traitement médical et de favoriser le refroidissement de l'appendicite.

L'auteur ne partage pas cette manière de voir ; pour lui, le traitement médical n'est qu'un traitement symptomatique visant seulement le phénomène douleur, sans action sur l'élément infectieux ; il peut être illusoire, dangereux même ; dans les meilleures conditions, il fait perdre un temps toujours utile à tout malade. Enfin il peut laisser évoluer un cancer de l'appendice qu'il eût été très profitable d'opérer de bonne heure. Le cancer de l'appendice est moins rare qu'on ne croit, au début il simule complètement l'appendicite.

Il faut donc, toujours et partout, opérer l'appendicite tout au début si on le peut, le plus près possible du début si l'on en a le moyen, dès qu'elle a été constatée, quelle que soit l'époque de son évolution.

Celui qui n'opère qu'à froid se prépare assurément une belle statistique opératoire. Mais il aura le regret de voir succomber avant toute opération des malades qu'une intervention aurait sauvés. Avec un diagnostic sagace et une bonne méthode opératoire la mortalité est extrêmement réduite même quand dans sa statistique on englobe les plus mauvais cas. Les chiffres cités par l'auteur et empruntés à sa pratique personnelle sont tout à fait démonstratifs à cet égard.

Le Filliatre (Paris): *Salpingite inflammatoire à cellules plasmatiques, consécutif à une appendicite* (VIII. S.). Le Dr. Le Filliatre présente le premier cas, signalé jusqu'à ce jour, de salpingite inflammatoire à cellules plasmatiques et consécutif à une appendicite, qu'il lui a été donné d'observer, chez une jeune fille de 18 ans, actuellement bien portante, vierge et non soupçonnée de syphilis et qu'il a opérée il y a deux ans. Le Dr. Le Filliatre a examiné, en collaboration avec le Dr. M. Klippel, de Paris, cette trompe ma-

lade qu'il a enlevée opératoirement, au cours d'une appendicectomie. L'auteur étudie longuement le processus infectieux qui, parti de l'appendicite, va en s'atténuant peu à peu jusqu'à la trompe de Fallope, où il produit une inflammation à cellules plasmatiques, après avoir provoqué la formation de pus au niveau de l'appendice, et en conclut :

1° Que la signification de l'inflammation dans la trompe de Fallope est la même que partout ailleurs ;

2° Que la pathogénie des salpingites de cette espèce est liée seulement à la signification de l'inflammation à cellules plasmatiques, ce degré d'inflammation étant moindre que celui qui préside à la formation des polynucléaires (le microbe, qui a été pyogène pour l'abcès péricœcal, a été de réaction plasmatique pour la trompe).

Discussion:

Murphy (Chicago). Gentlemen of the Congress! In my remarks today I do not refer in the least to the papers of the Honorable members who have preceded me. But give my views from my personal material.

1st I am a conservative of the superlative degree, by that I mean to conduct 100 patients suffering from appendicitis through the shortest and least dangerous course to recovery and continuos good health as far as the appendix is concerned.

My remarks are confined to the acute cases. In 1890 I placed my opinion thus every case of appendicitis is a surgical case and should be operated at once that means immediately this opinion ever has increased in the strength of its conviction in geometrical proportions every year since up to the present date.

My first operation for appendicitis in the modern sense, that is opening the abdomen, without the signs of tumor or phlegmon for the drainage of the abscess or the removal of the appendix, was done March 2. 1889, just twenty years and six mouths to-day. It was the first recorded operation, on that basis, that was performed in America.

In these twenty years I have operated on upwards of four thousand cases, more than one half were operated in the acute stage of the disease, I have operated as high as five acute cases in a single day.

My remarks are based on conclusion drawn from this experience the diagnosis has been based on five principal symptoms which appear in uniform order with over-whelming majority of the cases.

1. Sudden severe pain in the abdomen usually first referred to the umbilical region and in a short time to the region of the appendix.

2. Nausea frequently followed by vomiting and usually appearing three to eight hours after the onset of pain.

3. Sensitiveness to pressure over the location of the appendix, the latter may vary in position from the margin of the liver to the left side of the pelvis.

4. Elevation of temperature in the early hours of the disease varying from 99.5° Farenheit to 106° with an average from 102°—103.5°

5. Leucocytosis from 8—200 to 80000. It is a most valuable Evidence when the temperature is low, 21 is occasionally up to 13000

to 20000 with the temperature under 100° Farenheit and the reverse is occasionally true, a temperature of 103°—105° Farenheit may have with it from 8000 to 11000 leucocytes, the differential count I have not found it necessary to make as an aid to diagnosis. These are additional supports though not essential symptoms and signs. The errors in diagnosis have been less than 1 % in the acute cases and have ranged as follows.

Acute infection of sight tube cholecytitis, perforating duodenal ulcers, perforating gastric ulcers, Typhoid ulcer in the appendix demonstrated microscopically and supported by the subsequent clinical course of the disease, perforating cecal ulcer tuberculosis, ulcer of the cecum with impending perforation, tuberculosis of the fillope on tube with acute tuberculosis, circumscribed peritonitis. All of these with the single exception of the typhoid ulcers wise surgical conditions. It is my conviction based on this experience that I ever make a correct diagnosis in 99 % of the acute cases within the first 24 hours of the disease.

From my experience a large percentage of the appendicitis perforate between the 30th and 54 hours after the onset of symptoms of the disease.

I am convinced from the overpowering force of numbers of observation that I am convinced that in many cases I cannot determine from the severity of the symptoms that the disease is progressing toward recovery or death.

The severity of the symptoms often subside while the pathology is marching double quick toward death as I cannot determine from the symptoms in many cases the course the pathologic process is taking. I am not justified in permitting the favorable and practically deathless time to pass without operating. Early operation means operation within the first 30 hours of the onset of the symptoms.

I am convinced we should have practically no case of general peritonitis from appendical disease, we should have no cases of subperional phlegmon a most dangerous condition; that we should have no pylephlebitis or metastatics infections if the cases are operated early.

In advanced cases when shall we operate. I always operate immediately when the case comes under my observation in the active stage of the disease.

How shall we operate, how much shall we do¿ That depends on many conditions. 1st the pathologic condition. 2nd condition of the patient. 3rd the appendice of the surgeon. 4. Location and accessibility of the appendix.

The following must be observed:

a) The least possible harm to the abdominal organs should be done.

b) The shortest possible time should be used.

c) The resistance of the patient should be increased as much as possible.

d) In severe intoxication veinous transfusion should be carried on synchronous with the operation in the abdomen.

e) Continued practoclysis of salt solution for three or four days after the operation.

f) Fovori drainage of the pus from the abdomen.

g) Irrigation is not necessary and the best results are obtained without its use. I never use it now.

I look on every perityphtitic abscess and appendical peritonitis as an unimpeachable evidence of the incompetence of the attending physician or his cowardice to the responsability to do that which gives the patient the best chance for his life.

The many severe pathologic processes mentioned in this discussion; as well as the prolonged illness and lalit inodidium, not to mention the death, are all due to neglect or incompetence on the part of the medical attendants.

Peritonitis perforative by disease, opening of stomach, duodenum, intestins and appendix, can and should be all avoided by early operation as followes.

1. Open the abdomen and clean the opening in the intestin.

2. Drain the peritoneum by long draln extending down into the pelvis.

3. Do not sponge, handle or wash out the peritoneum, but drain.

4. Keep the patient in the sitting position.

5. Keep the stomach empty by not giving food and washing it out before the operation.

6. Keep up a continuous practoclypis for three to five days after the operation using from five to fifteen quarts each 24 hours.

7. Give an intraveinous saline solution injection of 2 to 4 pints before the operation in all severe cases and repeat it frequently after the operation.

8. If one can overcome the great immediate intoxication and give time for local tissue to infiltrate and shut absorption and give time for the general huedey tures to develope the patient will get well.

In 5 ½ years experience following the place of treatment and operating every case that come in my observation I have had a mortality of 1,72 %. The mortality was from double toxic pneumanion pylephlebitis with ileus.

In estimating the causes of mortality from appendicitis, far too much emphasis is placed on the virulence of the micro-organism and too little on the incompetent management of the case.

I do not remove the appendix when I am operating for other abdominal diseases unless there is gross evidence of disease.

Kümmel (Hamburg). Kümmel hält die Frühoperation für die einzig mögliche Operation, um Abszesse, Peritonitis und weiteren schweren Verlauf zu vermeiden. Die Prognose kann bis jetzt nicht sicher gestellt werden und sollte man nach gestellter Diagnose den Appendix entfernen. Dies ist die sicherste, schnellste und den Patienten radikal von von seinen Leiden befreiende Methode. Die Diagnose ist schwierig, oft kaum zu stellen. Nur ganz leichte Fälle sind auszunehmen. K. hat 464 Frühoperationen mit 2,3 % Mortalität ausgeführt. K. operiert möglichst früh, da oft nach 24 Stunden das Schicksal des Patienten

schon entschieden ist. Ist Exsudat vorhanden, absorbieren, Abszess demolieren, Peritonitis möglichst frsh operieren.

Bourget (Lausanne): Nous avons entendu aujourd'hui tout ce qui peut se dire sur l'appendicite, soit au point de vue théorique, soit au point de vue pratique. Je n'y reviens pas, sauf pour dire que pour moi l'appendicite est provoquée par un étranglement de l'appendice pour des causes multiples, et les microorganismes ne jouent qu'un rôle secondaire. Je veux simplement laisser parler les faits. Comment se comporte à l'hôpital de Lausanne l'appendicite traitée médicalement c'est-à-dire par l'huile de ricin, le cataplasme et le lavage du gros intestin y compris le coecum? Je ne parle pas de ma clientèle particulière qui doublerait ma statistique, mais seulement de l'hôpital où l'on ne peut pas dissimuler les morts. Ce n'est pas non plus un choix de cas, auxquels on peut faire dire ce que l'on veut; mais tous les cas entrés ces dernières années à l'hôpital avec le diagnostic appendicite ou pérityphlite et qui ont été traités d'après ma méthode. Sur 217 cas, nous n'avons enregistré que deux morts, ce qui me semble une statistique suffisamment heureuse pour être enregistrée. Nous avons reçu dans ce même laps de temps 7 cas de péritonite aiguë par appendicite, qui n'ont pas été traités parce qu'ils sont arrivés en agonie et n'ont séjourné que quelques heures à l'hôpital; et pour ceux-là l'intervention, même chirurgicale, était inutile.

Morris (New-York). To-day we have heard many papers and much discussion on the subject of appendicitis. What is appendicitis? No such diagnostic entity is allowable at the present stage of our knowledge. We might as well make a diagnosis of «inflammation of the lungs» and be contented with that. The time has now come when we can conveniently classify four kinds of appendicitis. Two of the kinds belong to irritative lesions and two kinds belong to infective lesions. The commonest kind of appendicitis belongs to the irritative lesion described by Senn as «Appendicitis obliterans», by Ribbert as «Normal involution of the Appendix», and by some of our colleagues to-day as «Chronic appendicitis». I prefer to classify it as «Protective appendicitis», for the reason that it seems actually to protect the patient against infective lesions of the appendix. This protection is obtained in two ways. First, the tissues susceptible of infection are slowly removed from the appendix by degenerative changes. Second, irritated nerve filaments engaged in the sclerotic new tissue of degeneration call out a persistent local hyperleucocytosis which is naturally protective against infection.

The most important disturbance caused by protective appendicitis is chronic intestinal dyspepsia, and most of the cases go the rounds of the profession under this diagnosis, without having attention directed toward the appendix at all.

The chief diagnostic sign of protective appendicitis is hypersensitiveness on deep pressure at the site of the right group of lumbar ganglia, situated approximately four centimetres to the right of the umbilicus.

This right-sided hypersensitiveness at the site of the lumbar

ganglia is also of great value for distinguishing between appendicitis and certain cases of disease of the uterus and adnexa, because in the latter class of cases we expect to find hypersensitiveness bilateral, at the sites of both right and left groups of lumbar ganglia.

Protective appendicitis is the joker in the pack of various kinds of appendicitis, and the game of statistics has been played with this joker by physicians as well as by surgeons. We must now leave the joker out of the pack and play our game more fairly without it. (See the author's contribution elsewhere in the annals of the congress.)

The next commonest kind of appendicitis is an infective lesion, which we may call «Appendicitis with intrinsic infection». This kind seems to be due to any cause which leads the soft inner coats of the appendix to swell so rapidly within the tight outer sheath that compression-anemia results, and the tissues suffering from compression-anemia are temporarily vulnerable to bacterial attack. This seems to explain the reason why acute infective appendicitis runs a course so much more disastrous than the course of similar inflammations of the neighboring bowel, which can swell freely without danger of compression-anemia.

The third kind of appendicitis represents an irritative lesion, which we may call «Syncongestive appendicitis», because it occurs synchronously with neighbouring congestions, in which serous infiltrates distend the tissues, as in various obstructions of the lymph and blood circulatory systems.

We need give little attention to this form of appendicitis, as it is usually benign and simply gives evidence of its presence by a certain degree of increased sensitiveness or tenderness in the appendix region.

The fourth kind of appendicitis represents an infective lesion which we may call «Appendicitis by extrinsic infection. It occurs secondarily to infection of neighbouring organs, commonly from infected uterine adnexa, and so gradually that the outer coats of the appendix develop tissue changes and local hyperleucocytosis, which are often quite sufficient to guard against the disasters belonging to acute intrinsic infection.

When are we to operate in appendicitis? In three kinds of cases we may deliberately bring judgment to bear. In acute intrinsic infective appendicitis however, the time to operate is just as soon as the diagnosis is made. Any other standpoint must be immoral because we know from the pathology of the disease that its course always lies outside of the limitations of judgment, and we cannot tell in one hour of the disease what the next hour is to bring forth. It is immoral with our present knowledge and statistics to wait to see what bacteria are going to do to the patient in the next hour, no matter how hopeful or credulous we may be by nature, or how much the family of the patient may beg us to deceive ourselves.

How about «interval operations» for appendicitis? Under the principles of the 4th or physiologic era in surgery, we should not wait for an interval operation, because we know that the patient must

then get up an entirely new hyperleucocytosis to aid us, if he has the fortune to get to the interval stage at all.

«Catarrhal appendicitis» has been spoken of by several authors at this Congress. There is no such diagnostic entity. Catarrhal inflammation of the mucosa can occur with all four kinds of appendicitis, but when we dare to make the diagnosis of catarrhal appendicitis — look out! When we make the diagnosis of catarrhal appendicitis it means that we are then to proceed to make the real diagnosis.

Acute intrinsic infective appendicitis has been the one disease above all others, which has led us to note the dawn of the coming 4th era of surgery, which we may call «The Physiologic Era». The first era of surgery was the Heroic Era. Then came Andreas Vesalius and the anatomists, and we had the 2nd or Anatomic Era. Pasteur and Lister led in the 3rd or Pathologic Era, and this is the one which at present dominates the surgery of the entire world.

Cases of infective appendicitis did not do very well when managed by the highly technical art of the 3rd, or Pathologic Era, and we began to observe several links in concatenation which are now holding us up to a view of the dawn of the coming 4th or Physiologic Era. The first link consisted of the observation that appendicitis patients with peritonitis and pus in the peritoneal cavity sometimes recovered without operation. That fact required an explanation, which we could not give until Metchnikoff with his studies of phagocytosis, and Wright with his description of opsonins, lifted the clouds and gave us the dawn of the 4th era.

Another link was furnished by Clark, when he closed the abdominal cavity completely without drainage after pyosalpinx operations, and gave us surprising statistics.

A notable link was furnished by Ochsner, who astonished us with the results of his starvation method of preparing appendicitis patients for operation. An important link was furnished by the work of Tait. We did not understand its meaning and it made us very uncomfortable. Some of us tried to escape the discomfort by saying that he must be untruthful. Others felt that a man in a responsible position cannot afford to be untruthful.

To the generalizing type of mind the facts of the patients recovering without operation; the work of Clark, Ochsner, and Tait, and the results of neglect of the principles of the 3rd era of surgery in appendicitis caseswith pus, it became obvious that we were all missing some great principle that was plainly being overlooked.

One of the strongest links consists of the statistics of cases of infective appendicitis, managed according to the principles of the new era, in which we conserve the natural resistance of the patient so well that he can manufacture phagocytes and opsonins freely, and can manage infections with these resources better than we do it with our highly developed art of removing products of infection.

Guided by the principles of the 3rd or pathologic era we so damaged the patient, that he could not manufacture phagocytes and opsonins freely. Guided by the principles of the 4th or physiologic

era, it is now possible for many surgeons to operate upon a series of one hundred consecutive, unselected cases of acute infective appendicitis without having a single death; and in the very same class of cases, which a few years ago gave us a death rate of twenty or thirty per cent. Let the patient have the shortest possible period of anesthesia; the shortest incision through which a surgeon can do his work; and let the work be completed in the most rapid manner compatible with the degree of safe dexterity. Do not stop to do ideal and fanciful work with the stump of the appendix. Get the appendix out in any practical way so long as it is done quickly, without regard for artistic technic. Pay little attention to separation of adhesions, excepting such separation as may be absolutely necessary for removal of the appendix, or for opening multiple abscess cavities. Pay no attention to pus which gets upon normal peritonum while we are at work. The peritoneum will care for it better than we can with our wiping or washing. Put in the smallest capillary drain which will suffice to lead products of infection out of the peritoneal cavity. Do all of this in five minutes if possible. Get in and get out. Do not waste time in trying to remove fetid pus. It will be particularly difficult for the surgeons of Europe to put aside traditions of the art of the 3rd or pathologic era of surgery which they have conscientiously developed to the highest point permitted by human intelligence, but let me at this congress give the watchword for successful treatment of cases of infective appendicitis with peritonitis and with pus in the peritoneal cavity. This is the watchword: «Run while pus is running! Pollice presso! Do not stay to kill the patient!»

Herczel (Budapest). ist gegen die Lenhartzsche Punktion der perityphlitischen Abszesse und findet die Verhältnisse des Douglasabszesses wesentlich anders als dieser. Bei Douglasabszessen ist meistens eine grosse Höhle vorhanden, intraperitoneal, und wird am tiefsten Punkte breit eröffnet und nicht angestochen, der Eiter rieselt oft 2—3 Tage lang ab so erfolgt meist völlige Deferveszenz. Die perityphl. Abszesse sind aber oft retrococcale im B. G. fortkriechende, oft handelt es sich um multiple abgepackte um den Appendix liegende Abszesse die nicht selten nur durch eine Darmschlinge gehend oft meist nicht sicher durch Punktion entleert werden können. Eine gründliche Entleerung wird darum nur in Ausnahmsfällen möglich sein, sehen wir doch selbst bei geöffnetem Bauche dass wir oft schwer die Abszesse durch Punktion auffinden können.

Die breite chirurgische Eröffnung ist einfach in wenigen Minuten vollführt und darum unbedingt vorzuziehen. Es können mehrfache Abszesse dadurch auf einmal ja durch die gesetzte Wunde sekundär frische oder noch zurückgelassene eröffnet werden oder spontan durchbrechen.

Ist die gesetzte Wunde bei belassenem Appendix vertheilt so taucht die Frage auf, ob sie unbedingt sekundär entfernt werden muss. H. teilt hier vollständig Lenhartz' Ansicht, der die häufigen Schwierigkeiten der zweiten Operation hervorhebt. Herczel ist hier unbedingter Anhänger der konservativen Richtung und entfernt nur dann bei einer

zweiten Operation den W. F. wenn 1. Fisteln die nicht heilen, zurückbleiben, 2. wenn Beschwerden dauernd vorhanden sind, 3. wenn frischer Anfall entsteht. Im letzteren Falle muss sofort früh operiert werden, wenn auch betont wird, dass in mehreren Fällen bei solchen Frühoperationen der versteckte Appendix gar keine anatomischen Veränderungen zeigte, der Scheinanfall also sicher nur durch Adhäsionen hervorgebracht wurde. Herczel verfügt heute über 200 Abszessfälle, konservativ behandelt. Vor drei Jahren liess er über 114 Fälle Nachforschungen anstellen ; von diesen wurde bei 19 % der Appendix sekundär entfernt (in 6 % wegen Fisteln, in 7 % wegen wirklichen oder scheinbaren frischen Anfällen, in 6 % auf Wunsch der Kranken, die keinen zweiten Anfall erleben wollten). Sämtlich restliche Kranke befinden sich mit Ausnahme eines einzigen vollkommen wohl, trotzdem bei den meisten eine sehr lange Zeit (1—10 Jahre) seit der Operation verstrichen ist.

Die Mortalität der Appendicitis kann nur durch günstige Behandlungsweise der diffusen Peritonitis noch besser durch die Elimination dieser gebessert werden. Das kann einzig und allein nur durch die Frühoperation bewirkt werden, deren eifriger Anhänger H. seit langem ist. In dieser Überzeugung bestärken ihn die glänzenden Resultate, über die Murphy, Gerster, Hartmann, Walther, Kümmel hier berichtet haben.

Reymond (Paris) : Ce que nous comptions dire sur cette question vient d'être exprimé de façon trop heureuse dans le rapport du Professeur Segond pour que nous ne nous contentions pas de souligner les deux points suivants.

En ce qui concerne la pathogénie des deux affections, voici bientôt 15 ans, qu'au cours de laborieuses recherches sur la bactériologie des salpingites, nous avions cru pouvoir poser comme règle que toute salpingite contenant du Bacterium coli avait adhéré à un moment quelconque au tube digestif.

Depuis lors, il a été constaté que la salpingite primitive à Bacterium coli existait ; je veux croire qu'elle est, du moins, une rareté, et que, dans la majorité des cas alors que l'on trouve, au cours d'une laparotomie, une double salpingite purulente et une appendicite et que dans les deux trompes on découvre le Bacterium coli, il ne faut pas en conclure qu'il constituait l'infection primitive des trompes mais qu'à une période antérieure celles-ci ont adhéré à l'intestin : à gauche, les adhérences péritonéales ont disparu ; à droite, elles ont persisté grâce au développement de l'appendicite.

En ce qui concerne le traitement, c'est peut-être l'habitude que nous avons d'enlever l'appendice au cours de toute laparotomie qui nous a invité à choisir la ligne médiane pour toute appendicectomie.

Au dernier Congrès de Chirurgie français nous avons apporté une statistique datant de plusieurs années : les résultats obtenus depuis nous invitent à persister.

La laparotomie médiane permet de constater l'état du péritoine, la possibilité d'abcès appendiculaires éloignés, les lésions inflammatoires ou autres des annexes : elle permet parfois un drainage vaginal avantageux.

On nous a objecté qu'elle rendait la technique plus difficile, ce que nous croyons inexact ; qu'elle avait plus de chance de déterminer une éventration, ce qui nous paraît si loin de la vérité que nous pratiquons maintenant par cette voie l'appendicite chez les hommes.

Nous ne croyons pas davantage qu'à condition de bien protéger le reste du péritoine, il soit plus dangereux d'aborder par cette voie l'abcès péri-appendiculaire.

Toutefois dans le cas où l'abcès a gagné l'épaisseur de la paroi, nous pensons qu'il est avantageux d'aller au devant de lui par voie latérale. C'est le seul cas où nous considérons la laparotomie médiane comme contre-indiquée.

Wein (Budapest). Anhänger der Frühoperation und fordert gerade desswegen, dass nach gewissenhafter Prüfung aller Symptome in den geeigneten Fällen erst Ricinusöl oder ein entsprechendes Abführmittel gegeben werde. Das Abführmittel hat eben — wie Sonnenburg zutreffend hervorhebt — nicht nur diagnostischen, sondern auch therapeutischen und prognostischen Wert. Er hält die Entleerung des Darmtraktes für die wichtigste Indikation welche, soferne sie besteht, dringendst zu erfüllen ist. Sonnenburgs Forderung, dass das Abführmittel nur vom Chirurgen und nur sozusagen mit dem Messer in der Hand gegeben werde, kann er nicht beipflichten. Die hiehergehörigen — katarrhalischen — Appendiciden sollen erst mittels Ricinusöl oder Calomel gesichtet und die sich nicht bessernden Erkrankungen dem Messer überliefert werden.

Nach der Sonnenburgschen Statistik wären zweidrittel der dem Spitale überantworteten derartige, dass sie sich auf Ricinusöl besserten und den Anfall ohne Operation übertauchten. Es gilt also auch für das Ricinusöl und nicht nur für das Messer — je eher, je besser.

Hagedorn (St-Pétersbourg).

Giordano (Venezia) : J'aurais renoncé à la parole, après avoir entendu exprimer par les orateurs éminents qui viennent de parler, beaucoup de choses qui étaient dans ma pensée. Mais pour que les mêmes idées répétées fassent avalanche renversant les obstacles et entraînant les doutes, j'ajouterai quelques mots. Et d'abord, je m'abstiendrai de parler des détails de la technique, me bornant à objecter à mon éminent ami M. Hartmann, que s'il est bien vrai que le péritoine sait dévorer un peu de pus que l'on y laisse après avoir enlevé l'appendice au début de l'attaque et fermé le ventre, il vaut cependant mieux, à mon avis, lui épargner cette épreuve. Je préfère aussi, sauf des exceptions très rares, drainer avec de la gaze et suturer après un ou deux jours, plutôt que de devoir surveiller avec inquiétude une suture primitive, avec la menace de devoir rouvrir. La chose est plus simple chez la femme, où, lorsqu'il n'y a pas d'adhérences, on peut drainer par le cul-de-sac de Douglas et le vagin, en cousant la plaie abdominale.

Mais surtout je tiens à insister sur ceci, que si l'on conseille d'opérer à froid les appendicites, cela signifie que l'on en meurt autrement. Or, on ne meurt pas à froid. Il s'agit donc de dire si le malade ne va pas succomber précisément à l'attaque que nous voulons laisser refroidir. Et qui saurait nous le dire ? M. Bourget ose nous

affirmer qu'il compte comme nous, lorsqu'il nous dit que sur 217 appendiculaires abandonnés aux soins médicaux deux seulement sont morts, puisqu'il se garde bien de faire entrer en compte les péritonites suivies de mort dès les premières heures de leur entrée à l'hôpital. Mais les morts, nous chirurgiens, nous les comptons déjà lorsqu'ils succombent sur la table d'opération, où nous saurions cependant sauver plus d'un de ces morts dédaignés par cette espèce de statistique médicale. Statistique qui est un sophisme, car je voudrais bien savoir ce qui est advenu des 215 guéris. Combien a duré cette prétendue guérison ? Ces 215 malades, avec 4 ou 5 nouvelles attaques chacun par an, pourraient bien dans cette proportion d'une mort par cent attaques, donner encore une dizaine de morts avant la fin de l'année, sans compter ces morts de péritonite avant le traitement, que l'on exclut savamment de la statistique. Il est donc temps, à mon avis, devant une attaque d'appendicite, de cesser de discuter sur le nombre d'heures qui ont précédé la visite du chirurgien : ces heures sont à la charge de qui les a laissé passer ; mais à la charge du chirurgien restent celles qu'il va laisser s'écouler avant d'opérer. Or devant le malade frappé d'appendicite, mais dont nous ne savons jamais d'une manière absolue comment son mal va évoluer, nous ne possédons pas de formule horaire sur laquelle nous reposer, et mieux vaut encore nous en tenir à l'antique maxime qu'il ne faut jamais renvoyer au lendemain ce que nous pouvons faire le jour même.

Engström (Helsingfors).

Rivière (Paris) : Les observations du Professeur Bourget sont, à mon sens, venues jeter un vif intérêt dans ce débat.

Je tiens, tout d'abord, à rendre un juste hommage à la science approfondie et à l'habileté opératoire des honorables rapporteurs. Mon intention est d'appeler l'attention des membres de ce Congrès sur un point de thérapeutique médicale qui explique les divergences dans les résultats obtenus.

Depuis qu'il est question d'appendicite, j'ai appelé l'attention du corps médical sur les dangers de la glace, des opiacés et de la diète anhydrique. L'abdomen, habitué à la chaleur entretenue par de chauds vêtements, ne saurait, sans grand inconvénient, recevoir le contact direct de la glace.

Des observations sagaces ont démontré, depuis, que cette réfrigération de la surface abdominale a pour effet immédiat la congestion du vermium, alors même qu'on croit à la décongestion pelvienne. La glace, la morphine et la diète anhydrique se prêtent un mutuel et funeste concours pour la captation des matériaux résiduels qui assiègent l'économie et, en particulier, des matières putrides qui séjournent dans le coecum. Les médecins qui s'abstiennent de la glace et de l'opium et qui font usage du calomel, de l'huile de ricin, de la chaleur et de l'eau, ont rarement affaire à l'appendicite. Les douleurs abdominales, rhumatismales ou autres, se dissipent sous l'influence des applications chaudes. Le calomel et l'huile de ricin se chargent de l'infection intestinale et de la toxémie.

Le calomel doit être administré associé au bicarbonate de soude,

environ dix à quinze centigrammes de chaque, à cinq heures d'intervalle des aliments, dans une atmosphère chaude (lit, couvertures). Il doit être suivi cinq heures après d'une dose d'huile de ricin. Ce dernier purgatif, qui élimine si bien la bile, suffit souvent, mais la combinaison du calomel et de l'huile de ricin assure une désinfection générale plus grande. L'appendicite est, comme tant de maladies, l'aboutissant d'une autoinfection. Pour nous, en dehors de l'infection intestinale, elle est souvent une manifestation locale d'un état général. C'est la glace qui crée la localisation. L'action nocive de la glace a aussi été indiquée par l'éminent Professeur Lucas-Championnière. La coïncidence des annexites et des péritonites avec l'appendicite dont nous a entretenu l'éminent Professeur Segond est, pour nous, une preuve nouvelle de l'action néfaste de la glace.

Un confrère du département de la Manche me disait, tout dernièrement que, dans cette région, les médecins n'avaient pas à déplorer de mort par appendicite, précisément parce qu'ils emploient le calomel, l'huile de ricin, la chaleur et l'eau. Dans les îles lointaines l'appendicite n'est apparue qu'avec la nouvelle génération médicale qui emploie la glace. Les habitants éloignés des villes échappent à la maladie.

Le vermium, habitué depuis si longtemps à se défendre, grâce à la gouttelette biliaire dont le poids a fini par le creuser et à le conserver, ainsi que les matières hétérogènes du coecum, le vermium, dont la longueur et la fonction sont mesurées par la sélection et l'adaptation, le vermium, mis en contact direct avec les masses putrides renfermées dans le coecum, par la glace, la morphine et la diète sèche, gangréné, doit être extirpé sans retard.

Cette intervention, qui marque la faillite de la thérapeutique par la glace et l'opium, eût été prévenue, si comme je l'ai dit depuis longtemps (voir spécialement notre travail «Traitement abortif et curatif des maladies aiguës, de la typhoïde et de l'appendicite en particulier», British medical Association, annual meeting, Cheltenham, juillet-août 1901, British medical Journal, 12 octobre 1901, et Annales de physicothérapie, janvier 1901), cette mutilation, dis-je, eût été prévenue si le calomel, l'huile de ricin, la chaleur et l'eau avoient été employés à temps. Avec cette thérapeutique judicieuse il n'y a pas à craindre de récidive.

Le Professeur Morris de New-York nous a parlé d'appendicite protective. Ce terrain me paraît particulièrement intéressant. L'appendice est tout petit, il s'offre à nous sans défense. C'est une main protectrice que nous voudrions lui voir tendre. Ici encore, nous croyons que l'intervention armée peut être prévenue.

Lucas-Championnière (Paris): Je pense qu'un chirurgien doit donner son opinion sur cette question délicate. J'ai la pensée que beaucoup de divergences appartiennent à des différences de diagnostic.

J'estime que bien des cas ne sont pas de véritables appendicites dans lesquels un peu de douleur locale, de retention et même de fièvre disparaissent par une bonne évacuation et peuvent devenir de véritables appendicites par retention des matières si on leur donne de l'opium.

Mais lorsque le diagnostic peut être appuyé sur un diagnostic bien franc, il faut opérer le plus vite possible et je crois même plus longtemps qu'on ne nous l'a dit, l'opération après 2 et 3 jours ne me paraissant pas si mauvaise.

Enfin lorsqu'il s'agit de très mauvais cas, je ne crois pas qu'ils soient à abandonner. On a des résultats en des cas dont l'infection paraissait désespérante.

Je fais toujours une incision sur le muscle qui me paraît ne pas prédisposer aux éventrations et permet toute intervention.

J'avoue me séparer complètement des chirurgiens qui enlèvent des appendices sains. Je pense que l'appendice si riche en lymphatiques doit servir à quelque chose. J'ai vu découvrir les propriétés précieuses de tant d'organes que je ne doute pas qu'en ne découvrira que c'est un organe utile.

Enfin en ce qui concerne les ponctions proposées par M. Lenhartz, je ne saurais les admettre. Je ne connais en chirurgie rien de plus dangereux que la ponction pour faire un traitement. Je pense avoir montré que je n'ai guère peur des opérations. Mais ce retour en arrière à la ponction me cause une véritable frayeur.

Wohlgemuth (Berlin). Wenn wir heute der von Herrn Lenhartz empfohlenen Punktion des perityphlitischen Abscesses nicht mit allem Nachdruck widersprechen, so ist unsere Verhandlung geeignet erneute Beunruhigung in die Reihe der praktischen Ärzte zu tragen über die ohnehin umstrittene Frage des operativen Eingriffs.

Was einem passieren könnte, wenn man den appendicitischen Abscess punktirt und aussaugt, und zugleich als Beispiel für die Schwierigkeit der Diagnosestellung, das möchte ich Ihnen an einem Fall zeigen, den ich jüngst operiert habe und der, wenn auch nicht sehr häufig, doch vorkommt. Es handelte sich um ein junges Mädchen, das mit der Diagnose «Perforiative Appendicitis» zu mir in die Klinik gebracht wurde. Die Diagnose schien klar zu sein. Sie hatte im März 1908 angeblich den ersten Anfall, der in 5—6 Tagen glatt zurückging, im August wieder einen heftigeren Anfall, sodass sie vor den Strasse aus nach Haus transportiert werden musste — in acht Tagen konnte sie wieder ihre Tätigkeit als Comptoiristin verrichten. Im November folgte ein neuer Anfall, wieder 5—6 Tage Bettruhe, dann erkrankte sie wieder im Mai d. J. Trotz achttägiger Eis-, Opiumbehandlung verschlimmerte sich der Zustand, es trat hohes Fieber, Brechneigung, grösste Schmerzhaftigkeit auf. In der Nacht, in der sie in meine Klinik transportiert wurde, war die Temperatur 39,5, Puls 102. Leib etwas aufgetrieben, bretthart im Hypogastrium, grösste Schmerzhaftigkeit bei jeder Berührung. Im Hypogastrium rechts sowohl wie links fühlte man breite Resistenzen. Die Menstruation war angeblich stets regelmässig und trat auch einige Stunden nach der Aufnahme in die Klinik wieder zu regelmässiger Zeit ein. Ich öffnete in der Pararectallinie, doch gelang es mir nicht, in die Bauchhöhle zu kommen, eine Verlängung des Schnittes nach unten hatte ebensowenig Erfolg, schliesslich kam ich circa drei Querfingerbreit unterhalb des Rippenbogens in die freie

Bauchhöhle. Nach vorsichtigem stumpfen Präparieren konnte ich die Verwachsungen mit dem Peritonium parietale lösen und nun zeigte sich folgender Zustand: Gerade unter der Schnittlinie lag ein unentwirrbares Konvolut von Därmen, Dickdarm und Dünndarm; der Dickdarm, den ich zumindest für das Cœcum hielt, entpuppte sich aber als die nach rechts hinübergedrängte Flexura sigmoidea. Vorsichtig ins kleine Becken mich vorarbeitend fand ich keinen Abscess, sondern eine grosse Hämorrhagie von der Konsistenz von Blutwurst, die ich mit der Hand fast durchschneiden musste, um sie zu entfernen. Sie war durchsetzt von kleinen eitrigen Pünktchen. Die Därme waren hochrot, mit Membranen fest belegt, ebenso der nicht vergrösserte Uterus und das Peritoneum. Von den rechten Adnexen fand ich nur noch das dreimal torquierte abdominelle Tubenende fast mit der Scheide der A. iliaca verwachsen. Nach der Toilette des kleinen Beckens suchte ich nach dem Coecum und der Appendix und fand sie schliesslich hoch hinaufgeschlagen bis fast unter die Leber, die sehr lange dem Coecum fest verwachsene Appendix in einem katarhalisch entzündlichen Zustand, ohne Empyem, ohne Perforation. Dass auch hier eine Stieldrehung aufgetreten ist, spricht vielleicht für die von Herrn Schnitzler gestern vindizierte Annahme, dass die Appendicitis hierzu der faktor agens gewesen ist. Doch das nebenbei. Die nach der Operation noch einmal mit etwas Zureden aufgenommene exacte Anamnese klärte den Fall schliesslich so: Im März 1908 erster appendicitischer Anfall, im Juli, August, September Fehlen der Menstruation. Der angebliche zweite appendicitische Anfall, der schwere, war ein Tubenabort oder wenigstens mit diesem komplizirt, der dritte und vierte Anfall kann nun in seiner Ätiologie nicht mehr präzisiert werden. Hier hat also ein Tubenabort neun Monate aseptisch in der Bauchhöhle gelegen bis er durch irgend eine der verständlichen Infektionsmöglichkeiten alle Symptome eines grossen perityphlitischen Abscesses machte. Nun, hätte man hier punktiert, so würde der Trokar die Flexura sigmoidea und Ileumschlingen mit absoluter Sicherheit durchstochen haben und die Kranke wäre wohl schwerlich mit dem Leben davongekommen.

Bratz (Königsberg). Zunächst möchte ich einen Punkt zur Sprache bringen, der zwar mit einem Wort gestreift wurde, der aber eine grössere Beachtung verdient, das ist die Möglichkeit der Verwechselung der Appendicitis mit Pneumonie. Es gibt Pneumonien, bei welchen der Schmerz eigentümlicherweise genau an dem typischen Burneyschenen Punkt verlegt wird. Als ich meinen ersten solchen Fall gesehen habe, habe ich nicht operirt, sondern die Meinung ausgesprochen dass sich wahrscheinlich eine Pneumonie herausstellen würde. Und in der Tat wurde am nächsten Tag von einem Internen eine lobuläre Pneumonie nachgewiesen. Ich hielt die Sache damals für neu, aber wie ich nachträglich erfahren, besteht darüber schon eine ganze Literatur, die aber in die chirurgischen Darstellungen noch nicht eingedrungen ist. Benneke in Jena hat darüber geschrieben und im Eichhorstschen Buch ist eine gute Schilderung dieser meist irregulären Pneumonien enthalten, die schon oft nach 24 Stunden kritisieren und sowohl rechter- als sonderbarerweise auch linkerseits auftreten können.

Zweitens möchte ich bemerken, dass heutzutage die anaeroben Bakterien bei dem Suchen nach den Ursachen der Krankheit nicht mehr aus dem Auge gelassen werden dürfen.

Wolff (Potsdam). Vor kurzem operierte W. ein $^3/_4$ Jahr altes Kind wegen einer Leistenhernie von Straussseneigrösse; als Bruchinhalt fand sich das ganze Ileocœcum mit einem zwar abnorm langen, aber völlig entzündungsfreien Wurm. W. entfernte bei der Radikaloperation der Hernie die Appendix prophylaktisch und wirft die Frage auf, ob dieses Vorgehen nach unseren derzeitigen Kenntnissen von der biologischen und physiologischen Dignität des Wurmfortsatzes im Haushalt des Körpers berechtigt ist. Unter den englischen und amerikanischen Chirurgen besonders scheinen darüber prinzipielle Meinungsverschiedenheiten zu bestehen. W. erwartet von der weiteren Discussion eine Klärung dieser Frage; er selbst steht auf dem Standpunkt, dass die prophylaktische Resektion des Wurmfortsatzes, wenn sie bei Gelegenheit anderer Bauchoperationen ohne jedes Risiko für den Kranken ausgeführt werden kann, berechtigt ist, da nach seiner Ansicht der Wurm als lymphoides Organ von völlig untergeordneter Bedeutung angesehen werden darf.

Herczel (Budapest). Bezüglich der Frage des H. Wolff ob der gesunde im Bruchsack vorgefundene Appendix entfernt werden soll, ist Herczel für die unbedingte Entfernung auf Grund einer traurigen Erfahrung die er gemacht hat.

Vor 14 Jahren Radikaloperation einer Inguinalhernie bei einem 35-jährigen Offizier. Gesunder Appendix reponiert. Bassini. Nach vierzehn Tagen bei völlig fieberfreiem Verlaufe plötzlich Schüttelfrost diffuse Peritonitis. Tod. Autopsie zeigt leichte frische Verwachsungen um den Wurmfortsatzknickung desselben, an der Spitze Gangrän und Perforation. Zweifellos wurden hier durch die frischen Adhäsionen die Knickung und Cirkulationsstörungen bewirkt, welche zur Perforation führten. Patient hatte früher nie über Blinddarmbeschwerden geklagt.

Einhorn (New-York). Es freut mich, aus den Vorträgen von Lenhartz und Sonnenburg zu erfahren, dass die Frühoperation bei der Appendicitis jedenfalls nicht immer notwendig ist. Lenhartz befragt Pat. ob er sich einer Operation unterziehen will, damit erstens eine Rückkehr des Anfalls verhütet wird, zweitens, damit die Krankheitsdauer abgekürzt wird. Mir erscheint die Erörterung einer eventuellen Operation mit dem Patienten bei einer einfachen katarhalischen Appendicitis unzweckmässig.

Die Kranken werden bei der Erwähnung «Operation» in Angst versetzt, was natürlich einen ungünstigen Einfluss auf sie ausübt. Ob nun die Krankheitsdauer der üblichen leichten Fälle von Appendicitis durch eine Frühoperation abgekürzt wird, lässt sich auch schwer sagen. Daher warte man mit dem Vorschlag einer Operation bis präzise Indikationen für die Ausführung derselben vorhanden sind.

Sonnenburg hat hervorgehoben, dass viele Fälle von katarrhalischer Appendicitis vollständig heilen (auch pathologisch-anatomisch nachgewiesen) und deswegen keinen chirurgischen Eingriff erheischen. Er sucht in jedem Falle eine genaue Differentialdiagnose zu stellen,

ob es sich um einfache Formen des katarrhalischen Appendicitis oder um die schwerer septischer Erkrankungen des Wurmfortsatzes handelt. Dazu bediene man sich der klinischen Krankheitsbildes und der Blutuntersuchung. Die Vermehrung der weissen Blutkörperchen an sich weist noch nicht auf die Schwere der Erkrankung hin, dagegen könne man von der Differentialuntersuchung der verschiedenen weissen Blutkörperchen zu einander wichtige prognostische Winke erhalten. In der Tat ist die stetige relative Abnahme der Lymphocyten gegenüber den polynucleären Elementen ein Zeichen der Verschlechterung des Zustandes und der bevorstehenden Gefahr. In meiner Dissertation: Über das Verhalten der Lympocyten zu den weissen Blutkörperchen (Berlin, 1884), ist bereits ein Fall von Septicämie beschrieben, bei dem täglich das Blut untersucht wurde, und wo sich bis zum Tode ein stetes Abfallen der Lymphocyten gegenüber den weissen Blutelementen vorfand. Diese Tatsache ist später von vielen anderen Autoren gleichfalls beobachtet worden, und wird jetzt vielfach bei der Differentialdiagnose der Appendicitis mit Recht verwendet. Herr Sonnenburg gibt in manchen Fällen von Appendicitis Ol. Ricini, um so die Entleerung des Inhalts der Appendix zu beschleunigen. Ich muss sagen, dass diese Behandlungsmethode in einem Hospital, wo Arzt und Chirurg stets zur Seite stehen, wohl gestattet ist, sich dagegen nicht allgemein empfehlen lässt, da gelegentlich gefährliche Komplikationen dabei auftreten können. Die Hauptsache bei der Behandlung der leichten Formen der Appendicitis ist strenge Ruhe, Enthaltung von Nährmaterialien und genügend Opium, um schmerzlindernd zu wirken.

Lenhartz (Hamburg). hat in seinem Vortrage die Schwierigkeiten der Diagnose und den Handelns betont, die auch in der breiten Verhandlungen das jetzigen Kongresses dadurch zum Ausdruck gekommen sind, dass die Frage der Behandlung auch hier auf Seite der Chirurgen selbst sehr verschiedenartig beantwortet worden ist. Morris und Murphy und Sonnenburg nehmen doch einen schroff voneinander abweichenden Standpunkt ein, von Roux und anderen ganz zu schweigen. Dass der Vorschlag der Punktion keine Gnade vor den Augen der Chirurgen finden würde, warVortragendem klar; er hat deshalb von vornherein den Ausdruck des unchirurgischen Eingriffs gebraucht. Aber über eine Methode soll erst geurteilt werden, wenn man sie kennen gelernt hat.. Kein Chirurg hat dies versucht. Nun die Sache liegt so, dass die chirurgische Behandlung mit breiter Eröffnung auffallend schlechte Resultate ergeben hat, die in Eppendorf 17—33 % Mortalität bedingten und auch an vielen anderen Stellen bei ersten Chirurgen nicht besser waren* und andererseits das unchirurgische Verfahren bei 165 Fällen nicht geschadet, sondern alle Fälle zur Heilung geführt hat, den kleineren Teil erst bei nachträglicher Ausführung eines kleinen Schnitts.

Schon dieser für die Kranken jedenfalls recht fühlbare Gegensatz sollte doch auch die Chirurgen zum Nachdenken führen. Das ein-

* Anm. Mündliche Mitteilung von Garré, der erst in jüngster Zeit bessere Resultate erzielt hat.

fache Verurteilen auf Grund vorgefasster Meinung ist nicht naturwissenschaftlich.

Auch Herr von Herczel, der als erster den Vortragenden wegen des unchirurg. Handels «punktiert» hat, darf jedenfalls auf seine Erfolge bei den perityphl. Abscessen nicht stolz sein, denn er hat nach seiner persönlichen Auskunft bei seinen 200 Fällen von Abscessen 22 Kranke verloren = 10,4 % Mortalität. Also auch bei ihm hat das chirurgische Verfahren eine beträchtliche Totenziffer bedingt, die bei 165 Fällen der «unchirurgisch» mit Punktion behandelten Kranken ganz fehlt. Zum Schluss erwähnt Vortragender, dass er auch bei der Salpingitis schon Anfang der Neunziger Jahre mit bestem Erfolg punktiert hat, als alle Gynäkologen noch jeden Fall laparotomierten. Fünf Jahre später, auf dem Kongress in Giessen, wurde auch von Seiten der Gynäkologen der ausgezeichnete therapeutische Wert der Punktion anerkannt.

Sonnenburg (Berlin). Die interessanten Vorträge und die Discussion haben übereinstimmend gezeigt, dass die Schwierigkeit der Diagnose der akuten Appendicitis von allen Seiten betont ist. Diese Tatsache war in den letzten Jahren etwas vergessen worden. Das heutige Ergebnis wird seine guten Folgen haben.

Nur zwei Worte noch :

1. Schon vor 20 Jahren haben wir betont, dass die Statistiken der Inneren auf einem ganz anderen Brett stehen als die der Chirurgen. Die ersten sind Statistiken der Anfälle, die anderen Statistiken der Erkrankung. Das darf man nicht vergessen.

2. Die Punktion der Abscesse. Das ist für uns ein Lied aus längst entschwundener Zeit, die Akten darüber sind längst geschlossen.

Wenn es uns durch weitere Arbeiten gelingt die Diagnose, Differentialdiagnose, Prognose, die Art der Infektion in jedem einzelnen Falle akuter Appendicitis richtig zu erkennen, dann werden Chirurgen, Innere und Gynäkologen Arm in Arm das goldene Zeitalter einheitlicher Behandlung erreichen.

Walther (Paris) : Il me sera facile de résumer cette discussion, puisque tous les chirurgiens s'accordent à accepter l'efficacité et la nécessité, dans les cas graves, de l'intervention précoce.

M. Bourget, de Lausanne, nous a donné sa statistique de traitement médical, en nous faisant observer que c'était une statistique d'hôpital et, par conséquent, à l'abri de tous soupçons, par opposition aux statistiques personnelles. Cette observation, je ne puis la laisser passer sans protestations, moi qui vous ai apporté, en même temps qu'une statistique globale d'hôpital, une statistique personnelle des dix dernières années et qui l'ai fait précisément pour vous donner des documents exacts sur la période initiale et sur la période prodromique que nous ne voyons pas à l'hôpital. En tout cas, le relevé de M. Bourget nous donne la proportion de guérisons par le traitement médical des cas à péritonite localisée tendant naturellement vers la guérison, puisqu'il n'y comprend pas, nous a-t-il dit, les péritonites diffuses.

Mais je ne veux pas insister sur ce point, d'autant plus qu'il a

trait au traitement de toute la crise d'appendicite où s'est engagée la discussion sur le rapport de M. Lenhartz et non sur le mien. Je n'avais à parler que de l'opération précoce et ceci m'amène à répondre immédiatement à M. Championnière qui a semblé rejeter la distinction trop nette des 24 ou des 36 heures du début. Je crois, au contraire, cette distinction capitale et je crois avoir répondu à la pensée du comité qui a posé la question : intervention précoce, et non opération d'urgence et non opération à chaud. Sans doute, nous pouvons et nous devons maintes fois intervenir plus tard, mais n'est-il pas utile d'établir sur des faits précis et de dire l'efficacité particulière de l'opération du premier jour, de montrer cette différence si frappante entre les résultats obtenus suivant le moment de l'intervention ? C'est là ce que je me suis efforcé de faire et j'y ai ajouté la nécessité d'un diagnostic précoce, l'importance du diagnostic à la période prodromique. Et les cas que je vous ai rapportés rentrent précisément dans le cadre de ces formes toxiques dont parlait M. Championnière et qui semblaient jusqu'ici au-dessus des ressources du traitement chirurgical. J'ai eu le bonheur d'en guérir un certain nombre, parce que la période prodromique avait été reconnue. Voilà, je le répète, le fait capital, celui qui résume mon rapport.

Je devrais répondre aux observations qui ont été faites sur quelques points de détails de technique : situation de l'incision, drainage ; le temps ne me le permet pas, et je ne puis que renvoyer aux parties de mon rapport que j'avais dû vous résumer d'une façon trop succincte.

SECTION VII:

A) CHIRURGIE

RAPPORTS OFFICIELS

Die konservative Behandlung der chirurgischen Tuberkulose.

Von Prof. KLAPP, Berlin.

Während in den meisten grossen Fragen der modernen Chirurgie durch Veröffentlichung der Resultate verschiedener Behandlungsarten, durch ihre Diskutierungen auf nationalen und internationalen Kongressen eine Einigung auf gewissen Linien erreicht wird, kann von einer Verständigung, was die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose angeht, vorläufig wenigstens nicht die Rede sein; ja, der erste internationale Chirurgen-Kongress in Brüssel mit seiner ausgedehnten Diskussion brachte grössere Gegensätze zu Tage, als bis dahin allgemeiner bekannt war.

Ganz einig sind sich die Vertreter aller Richtungen nur darin, dass es von grosser Bedeutung ist, wie der ganze Organismus beschaffen ist, an dem eine lokale chirurgische Tuberkulose spielt und dass es grundfalsch ist, eine lokale Tuberkulose nur als ein lokales Leiden anzusehen und zu behandeln. Die Abwehrkräfte des gesamten Organismus sollen gegen die lokale Infektion mobilisiert werden.

Durch Aufenthalt an der See oder im Gebirge *allein* kann das nicht zu erreichen sein. Gewiss ist Höhen- oder Seeklima mit dem Wechsel des Klimas der ganzen Lebensweise schon häufig an und für sich von günstigen Folgen begleitet. Ohne ärztliche Überwachung und Behandlung des lokalen Leidens sollte man jedoch niemals einen Patienten lassen, da

die Wirksamkeit der Kur leicht durch unzweckmässige Massnahmen herabgemindert, durch zweckmässige Behandlung dagegen erheblich gesteigert werden kann. Kann man nichts derartiges für seine Patienten tun, so soll man wenigstens durch Sonnen- und Luftbäder auf das allgemeine Befinden einzuwirken versuchen.

Um das Körpergewicht zu erhöhen, lassen wir fast allen und besonders den schlecht genährten eine Malzfütterung angedeihen Extract. malti sicc. (Liebe) 3—4 mal täglich einen Teelöffel. In vielen Fällen sahen wir das Körpergewicht steigen, sehr häufig besserte sich das ganze Allgemeinbefinden und häufig auch damit schritthaltend der lokale Befund. In der Anstaltsbehandlung haben wir auch gute Erfolge bei der fistelnden Tuberkulose von der Schrothschen Kur gesehen, die mit Unrecht vernachlässigt und abfällig kritisiert worden ist. Sie erfordert allerdings als Unterernährungs- und Durstkur vom Patienten Energie in der Durchführung und Vertrauen zum Arzt, von diesem aber genaueste und individualisierende Überwachung. Ohne eingehendste Kenntnis der Kur und des möglichen Schadens sollte kein Arzt die Kur anwenden. Ich verweise auf die demnächst erscheinende ausführliche Arbeit von Dr. Dittrich, Schönberg bei Kiel, in dessen Ostsee-Sanatorium ich bei einer Reihe von Fällen die besten Erfolge gesehen habe. In schweren Fällen muss die Kur wiederholt werden. Weichteil- und Knochensequestor demarkieren sich auffallend energisch, führen während der Kur zu gesteigerter Eiterung und müssen natürlich operativ entfernt werden. Fieber und progrediente Tuberkulose kontraindizieren die Kur.

Bei der Wichtigkeit dieser Allgemeinbehandlung und der sonstigen Aussichtslosigkeit schwerer multipler Tuberkulosen teile ich in ganz kurzem Auszug vier Krankengeschichten mit, die ich Dr. Dittrich verdanke.

1. 10 jähriges Mädchen mit Peritonitis tuberculosa ausgehend von einer Tubentuberkulose, Durchfällen, Ileuserscheinungen, Mastitis tub. sin, adenoiden Vegetationen, Lymphomata colli. Die linke Mamma, die in einen grossen Eitersack verwandelt war, wurde amputiert, Heilung durch Schrothsche Kur: Alle Erscheinungen bildeten sich zurück. Jetzt ist die Patientin verheiratet, ausserordentlich stämmige Person.

2. Doppelseitige Lungenspitzentuberkulose, kein Fieber,

doppelseitige Epididymitis tub., Tuberkulose der Samenbläschen, Prostata, Blase; Beckentuberkulose, Ischias. Fünf Monate lange SCHROTHsche Kur. Nach sieben Wochen Bildung eines grossen Senkungsabszesses. Punktion 1 L Eiter. Dreimalige Punktion und Jodoforminjektion. Seit zwei Jahren Heilung.

3. *Coxitis* mit Pfannen- und Kopfcaries. Früher mit Streckverband, Jodoforminjektion behandelt; 1902—1905 in relativ gutem Befinden. Herbst 1905 schwere Veränderung des Allgemeinbefindens, Abmagerung, Verfall der Kräfte, Fieber, Bildung eines Beckenabszesses, dessen Punktion ½ l Eiter entleert. Resektion verweigert. Nach dreimaliger SCHROTHschen Kur rasche Besserung. Seit 1906 geheilt.

4. Multiple Tuberkulose (HUMERUS, ELLBOGEN tub., Spina ventosa an Hand und Fuss, Oberschenkel, Halsdrüsen, Beckentub. mit Abszessen. Nachdem viele chirurgische Eingriffe sechs Jahre lang keine Heilung gebracht hatten — SCHROTHsche Kur. Nach acht Wochen deutlicher Unterschied. Jetzt seit Jahren völlig gesund und blühend. In der Familie zahlreiche Todesfälle in jungen Jahren.

Diese vier Fälle, denen Dr. DITTRICH zahlreiche andere an die Seite stellen kann, mögen beweisen, wie schöne Erfolge auch in Fällen schwerer multipler Tuberkulose durch die SCHROTHsche Kur erreicht werden können. Nur sei nochmals davor gewarnt, sie ohne genaues Studium aufzunehmen und ohne Kritik durchzuführen.

*

Wenn ich nun zur lokalen Behandlung übergehe, so können wir zur Zeit auf Grund zahlreicher Einzelbeobachtungen von Kliniken und Ärzten mit Bestimmtheit sagen, dass es konservative Mittel giebt, auf deren zweckmässige und langfortgesetzte Verwendung hin es gelingt, chirurgische Tuberkulose zur völligen Ausheilung zu bringen. Dahin gehören Fixation und Entlastung der kranken Gelenke, ferner MOSETIGS Jodoformbehandlung und die Hyperämiebehandlung nach BIER. Häufig sind Kombinationen dieser drei Mittel notwendig; nur sei hier gleich bemerkt, dass gleichzeitige Anwendung von Jodoform und Stauungshyperämie nicht glücklich ist und von BIER verworfen wird.

Wenn man von der Verwendung des Chlorzinks nach LANNELONGUE, der Zimmtsäure nach LANDERER, des Tuberkulins

und des Marmorekschen Serums absieht, deren Ergebnisse zur Zeit nicht feststehen, von uns auch weniger berücksichtigt wurden, so beruht in den oben genannten drei Mitteln unser wesentlichster konservativer Heilschatz.

Da sie wohl überall angewandt werden, so beschränke ich mich bei der Mitteilung, welche Einzelvorschriften wir zur Zeit für am besten halten, auf knappe Angaben.

1. ENTLASTUNG UND FIXATION

werden von uns kombiniert ganz streng nur bei der Coxitis angewandt. Bei Knie- und Fusstuberkulosen wird sehr sorgfältig entlastet, aber nicht fixiert. Wir bevorzugen da abnehmbare Verbände, sodass täglich 1—3 Stunden Stauungshyperämie ausgeführt werden kann.

Teure orthopädische Apparate gebrauchen wir nicht, da wir sie nicht nur für teurer, sondern auch häufig für schlechter halten müssen als den Gipsverband. Bei der Coxitis wird kein Extensionsverband mehr angelegt, da dieser wegen des häufigen Umbettens keine volle Fixation gewährleistet und da ferner Bettruhe für den Allgemeinzustand Tuberkulöser verhängnisvoll werden kann. Bei ambulanter Behandlung der Coxitis in gut sitzendem Gipsverband werden die Schädigungen des Krankenhauses vermieden.

Gute Gipstechnik hat für genau passenden, wirklich entlastenden Verband zu sorgen. Wir gebrauchen den Gehbügel bei der Coxitis und glauben Vorteil davon zu haben.

2. ÜBER JODOFORMANWENDUNG

nur wenige Worte, da sie allgemein bekannt ist. Von uns wird Jodoform stets in 10% Jodoformglyzerinemulsion verwandt. Wir schliessen uns der schon von Heile gegebenen Erklärung der Wirkungsweise des Jodoforms an, dass der schwer resorbierbare tuberkulöse Eiter, der nach den Untersuchungen von Jochmann und Müller kein Leucocytenferment enthält, durch Ansammlung von Leucocyten und Bildung von Leucocytenferment verdaut, also peptonisiert und zur Resorption gebracht wird.

Von uns wurde Jodoform bisher vor allem bei Senkungsabszessen verwandt, wo wir den Knochenherd ja doch nicht

beeinflussen können. Da punktieren wir und injizieren 10% Jodoformglyzerinemulsion.

3. STAUUNGSBEHANDLUNG NACH BIER

wird täglich 1—3 Stunden so angewandt, dass möglichst starke Stauung entsteht, ohne dass der periphere Gliedteil sich abkühlt, Parästhesien oder Schmerzen aufweist. Je heisser die Stauung ist, desto besser wirkt sie. Da tuberkulösen Gliedern die Wärme meist fehlt, so haben wir uns oft so geholfen, dass wir das Glied für kurze Zeit in den Heissluftkasten steckten oder nur durch den Heissluftstrom wärmten, ehe die Binde angelegt wurde. In letzter Zeit habe ich ähnlich wie LANNELONGUE sein Chlorzink Alkohol 60% 1—2 cm^3 am besten täglich oder sonst in kurzen Pausen in die gesunde Umgebung gespritzt, um einmal eine leicht taxierbare Entzündung chemischer Natur im perituberkulösen Gewebe zu erzeugen und ferner, um dadurch die bei der Stauung wertvolle Wärme des Gliedes zu erreichen.

Die bei der Ausheilung der Tuberkulose wichtige Bindegewebsneubildung wird von Alkoholeinspritzung bekanntlich in ausgiebigster Weise besorgt.

Kalte Abszesse werden bei der Stauungsbehandlung punktiert oder auch gespalten. Wenn man nicht in die alte Unsitte, die Abszesswände mit scharfem Löffel zu schaben, verfällt, so bleiben Mischinfektionen aus. Einstreichen der Haut in der Nachbarschaft mit 10% Zinkpaste oder Salbe, schützt diese vor Impftuberkulose. Die Besorgnis Garrès, dass der ausfliessende Eiter die Umgebung gefährden könne, vermögen wir nicht zu teilen.

Neben der Stauungsbinde findet das Saugglas bei Abszessen und Fisteln mannigfache Anwendung.

*

Wenn wir nun Rechenschaft darüber ablegen sollen, nach welchen Gesichtspunkten und Indikationen diese Mittel angewandt werden müssen, unter welchen Umständen man sie verlassen und sich operativen Verfahren zuwenden muss, so sind wir an dem schwierigsten Punkte in der chirurgischen Tuberkulosefrage angelangt.

Häufig hört man die Ansicht äussern, konservative Mittel könnten doch nur bei synovialen Formen der Gelenktuberkulose in Frage kommen; die Knochentuberkulosen müssten operiert werden, zumal wenn Knochensequestor vorhanden wären. Ich schliesse mich da der Ansicht BIERS ganz an, wenn er die schulmeisterliche und schematische Einteilung in konservativ und operativ zu behandelnde Fälle nicht für richtig und fruchtbringend hält, denn wie häufig haben wir gesehen, dass Fälle glatt ausheilten, die von anderer Seite für die Amputation reif gehalten waren.

Doch muss man auch wieder zugeben, dass sich nicht alle *gleich gut* für die konservative Behandlung eignen, dass es «*beste Fälle*» gibt, denen man es beinahe von vornherein ansehen kann, dass sie unter konservativer Behandlung ohne weiteres ausheilen, und die damit von andern weniger oder gar nicht geeigneten weit abrücken.

Die allgemeinen Umstände, welche die Ausheilung begünstigen sind einmal *jugendliches Alter*, wenn auch nicht bestritten werden soll, dass auch in mittleren, ja in höherem Alter glänzende Fälle beobachtet werden: ferner *langsam fortschreitender Typus der Erkrankung*, da dieser auf geringe Virulenz der Erreger oder auf grosse Resistenz der Gewebe schliessen lässt; letztere findet sich aber vor allem in der Jugend und ferner bei Personen, die sich in guten sozialen Verhältnissen befinden, worunter vor allem die Möglichkeit *zweckmässiger guter Ernährungs- und hygienischer Verhältnisse* als günstige Faktoren in Betracht kommen.

Wenn z. B. ALFER aus dem Bonner Material festgestellt hat, dass Ackerer und Handwerker besonders oft, Fabriksarbeiter und Bergleute weniger, Kaufleute, Beamte und dergl. sehr wenig unter den Tuberkulosekranken vertreten sind, so kann ich mit VOGEL darin nur den Beweis sehen, dass schlechte Ernährung (vorwiegend Kartoffeln) und ungünstige soziale, wie hygienische Verhältnisse der armen Landbevölkerung die Schuld daran haben. Auch VOGEL hat die Beobachtung gemacht, dass die Tuberkulose in den Industriegebieten viel seltener ist als in den ländlichen Bezirken und es ist weiter bekannt, dass in unseren deutschen Küstengegenden, die Jahr für Jahr von vielen Tausenden Erholungsbedürftiger und auch tuberkulösen Kranken zur Kräftigung ihrer Gesundheit aufgesucht werden, unter der einheimischen Bevölkerung sehr

viel Tuberkulose vorkommt. Daraus geht hervor, eine wie bedeutende Rolle dem Faktor ausreichender und zweckmässiger Ernährung in erster Reihe bei der Ätiologie der Tuberkulose zukommt. Wenn vegetarische Kost auch imstande ist, in physiologischer Beziehung ebenso grosse Leistungen hervorzubringen wie die Fleischkost, so muss doch nach diesen Erfahrungen als festgestellt gelten, dass bei vorwiegend vegetarischer Kost geradezu eine Disposition zur Erkrankung an Tuberkulose besteht. Aus diesen Gründen müssen wir die vegetarische Kost für unzureichend halten. Es wäre gut, wenn die diesbezügliche Minderwertigkeit der vegetarischen Kost weiter bekannt wäre. Dasselbe Bild spiegelt sich in den therapeutischen Ergebnissen wieder: zweckmässige Ernährung (Fleisch, Gemüse etc.) und günstige äussere Lebensbedingungen, wie sie sich in der Privatpraxis meist finden, sind sehr wichtige Bundesgenossen jeder konservativen Behandlung. Unter dem Krankenhausaufenthalt, während dessen die Patienten ausreichend ernährt werden, macht die lokale Besserung oft vortreffliche Fortschritte; in ihre ärmlichen Verhältnisse zurückgekehrt, kommen sie manchmal in verschlechtertem Zustand zurück.

Aus diesem Grunde kann man es wohl verstehen, wenn Garré auch eine *soziale Indikation* zur Operation kennt in Fällen, wo die Behandlung nicht lange genug durchgeführt werden kann, wo weiter der Erfolg unsicher ist, wo der grosse Faktor der allgemeinen günstigen Bedingungen für die Ausheilung fehlt. In einer besseren Zukunft ist es vielleicht möglich, durch lange durchgeführte Behandlung in Heilstätten an der See alle günstigen Bedingungen für die chirurgischen Tuberkulosen auch des niederen Volkes zu schaffen. Könnte das geschehen, so würde die soziale Indikation zur Operation fortfallen und die ganze Behandlung in ein weit konservativeres Fahrwasser geleitet werden können, als das jetzt füglich der Fall sein kann. Der Angelpunkt der chirurgischen Tuberkulose (wie auch der Lungentuberkulose) liegt sowohl ätiologisch wie therapeutisch in den sozialen Verhältnissen des einzelnen Patienten.

Was den *lokalen* Befund angeht, so kann man nicht sagen, dass es vor allem die synovialen Formen sind, die die sogenannten *besten Fälle* ausmachen, vielmehr glaube ich mit grösserer Berechtigung sagen zu können, dass die Prog-

nose der therapeutischen Erfolge nach den einzelnen Gelenken recht verschieden zu stellen ist. Zu den aussichtsreichen Gelenktuberkulosen gehört das Handgelenk, dann folgt Ellbogen- und Fussgelenk, während sich für die andern nur so viel sagen lässt, dass das Kniegelenk die schlechtesten Resultate bei konservativer Behandlung gibt, Schulter- und Fussgelenk sich wieder besser stellen. Verschiedenheiten werden je nach Konstitution, sozialen Verhältnissen, Alter, also durch Verschiedenheit der allgemeinen Bedingungen auch innerhalb der Erkrankung desselben Gelenks bei gleich schwerer Erkrankung wiedergegeben.

Wenn ich noch einmal kurz zusammenfassen darf, gibt die *konservative Therapie der chirurgischen Tuberkulose die besten Resultate, wenn günstige allgemeine Bedingungen* (Jugend, gute Ernährungsverhältnisse und Ernährungsmöglichkeit, gute hygienische Bedingungen) *sich vereinigen mit günstigen lokalen Verhältnissen* (Befallensein von Gelenken, die gewöhnlich günstig verlaufen: also in erster Linie Hand-, dann Ellbogen- und Fussgelenk.)

Diesen Fällen, welche sich für die konservative Behandlung, nach den Erfahrungen der Bierschen Klinik für Stauungsbehandlung am besten eignen, möchte ich zunächst solche Fälle anreihen, bei denen die *konservative Behandlung wenig oder gar keinen Nutzen bringen kann, wo sie also von vornherein kontraindiziert sind.*

Auch hier werden die Schwierigkeiten, an denen die konservative Behandlung scheitert, z. T. durch den allgemeinen Organismus des Kranken angehende Verhältnisse, z. T. durch den lokalen Befund gegeben.

Bei *Allgemeinerkrankungen* wie Amyloid, Nephritis, bei schwerer Lungen- oder intestinaler Tuberkulose konservativ zu verfahren, wäre nicht zu verantworten oder nur mit Rücksicht darauf, dass jeder operative Eingriff die Kräfte des Patienten übersteigen würde, zu verstehen. Meist ist da die Amputation am Platze.

Was den *lokalen* Befund angeht, so kontraindizieren kalte Abszesse oder Fisteln die konservative Behandlung keineswegs oder nur dann, wenn Schwere und Dauer der Eiterung ihr gewichtiges Wort mitsprechen und das Allgemeinbefinden gefährden würde. Wohl aber fordern Mischinfektionen mit nachfolgenden Knochennekrosen operative Hilfe. Ebenso soll

man nach Bier nicht zögern, zu resezieren, wenn auch nach Ausheilung der Tuberkulose ein unbrauchbares Glied resultieren würde. Da in solchen Fällen ohnehin später eine orthopädische Nachoperation erforderlich wäre, so operiert man am besten sofort. Vor allem gilt das nicht selten vom Kniegelenk, bei dem auch wir recht häufig reseziert haben und das für nötig erachten, wenn die Patella verwachsen ist, wenn ein bewegliches, stützfähiges und grades Gelenk nicht durch die konservative Behandlung gewährleistet werden kann.

Knochensequester und Knochenzerstörungen kontraindizieren die konservative Behandlung nicht ohne weiteres, da sie abgekapselt werden resp. ausheilen können, wie man das bei späteren orthopädischen Operationen häufig nachweisen kann. Wenn sich nun auch in manchen Fällen die nicht einheilenden Sequester spontan abstossen oder kleinere bei der Saugbehandlung entleert werden können, so ist es doch dringend notwendig, während der im übrigen ruhig weiter zu führenden Stauungsbehandlung Sequester zu entfernen (durch Herausziehen, durch einfache Eingriffe, auch wohl gelegentlich atypische oder typische Resektionen), wenn sie der definitiven Ausheilung dauernd im Wege stehen, die Fisteln über Gebühr unterhalten und durch dauernde Eiterung den allgemeinen Zustand in Mitleidenschaft ziehen. Dabei darf besonders unter dem Zwange sozialer Verhältnisse nicht zu lange gewartet werden. Nach dem Röntgenbilde die Prognose zu stellen, müssen wir mit Garré dringend abraten.

Ganz unbedingt empfiehlt es sich, operativ vorzugehen, wenn isolierte *extrakapsuläre* oder *extraartikuläre* Herde vorliegen. Für diese Fälle hat sich schon, abgesehen von einigen ultra-konservativen Aussenseitern — eine weitgehende Einigung erzielen lassen: Man exstirpiert diese Herde unter peinlicher Asepsis und füllt sie event. mit Mosetigs Jodoformknochenplombe; damit werden schnelle und meist sichere Resultate erzielt.

Wenn es erlaubt ist, wie oben von *konservativ besten*, so hier von *operativ besten* Fällen zu reden, so möchte ich die isolierten extrakapsulären und extraartikulären Herde dazu rechnen. Es gibt auch weiterhin Tuberkulosen, die nach Operationen sehr günstig verlaufen, mit guter Funktion in hohem Prozentsatz zur Ausheilung kommen, z. B. Hand- und Fussgelenkstuberkulosen. Diese stellen aber nicht nur für die ope-

rative, sondern in gleicher Weise auch für die konservative Therapie günstige Objekte dar. Die Tuberkulose dieser Gelenke, besonders des Handgelenks, bei guten allgemeinen Bedingungen auch die des Fussgelenks, haben also bei beiden ganz extremen Behandlungsarten günstige Ergebnisse, sodass man vor allem beim Handgelenk — wie dies in der BIERschen Klinik auch geschieht — immer konservativ verfahren kann (abgesehen von den Mischinfektionen mit Nekrose der Karpalien), meist aber auch bei der Fusstuberkulose gute Resultate erzielt.

Auch hier darf natürlich nicht schematisiert werden. Davor kann man bei der chirurgischen Tuberkulose nicht genug warnen. Wenn lokaler oder allgemeiner Befund im Einzelfalle es erfordert, so tritt eine operative Erledigung in ihr Recht ohne Rücksicht auf Schema oder Dogma, die es weder für operative, noch für konservative Behandlung geben darf.

Die chirurgische Tuberkulose erfordert also operatives Vorgehen, wenn der allgemeine Zustand schon schwere Schädigung aufweist (Nephritis, Amyloid, schwere Lungen- oder intestinale Tuberkulose). Das erleidet die Einschränkung, dass man nicht mehr operieren kann, wenn auch der kleinste operative Eingriff nicht mehr ertragen würde. Das gilt vor allem auch von der Coxitis. Wir halten ferner operative Inangriffnahme für angezeigt, wenn der lokale Befund beginnt, den ganzen Körper zu gefährden (langdauernde Eiterungen, Mischinfektionen mit hektischem Fieber); wenn keine Heilung in einer für die sozialen Verhältnisse passenden Zeit eintritt; wenn das erst am Ende einer langen Behandlung erreichbare Resultat hinter dem operativ-erreichbaren zurückstände, was die Funktion anlangt. Das ureigene Gebiet operativen Vorgehens schliesslich sind isolierte extracapsuläre und extraarticuläre Herde und nicht einheilende Sequester.

Für die Resektion der Hüfte- und für Pfannenoperationen können wir MOMBURGS abdominale Blutleere aufs wärmste empfehlen und halten sie dabei geradezu für indiziert.

Diese klinischen Indikationen zur Operation auf der einen Seite und die früher aufgeführten «besten Fälle» für die konservative Behandlung auf der anderen Seite, sind für uns die Eckpfeiler, zwischen denen sich die weniger scharf hervortretenden Formen der Tuberkulose, mehr dem einen oder dem anderen

Pfeiler genähert einordnen. Abgesehen von konservativ sehr günstigen und von den dringlichen operativen Fällen behandeln wir die chirurgische Tuberkulose in der Regel konservativ. Wir lassen uns bei dieser, den Grundzügen nach konservativen Behandlung durch Biers Erwägungen leiten, dass die chirurgische Tuberkulose unter günstigen äusseren Verhältnissen bei einer gewissen Resistenz der Kranken und abgesehen von ganz ungünstig liegenden operativ zu behandelnden Fällen ein Leiden ist, das zur spontanen Ausheilung neigt. Dazu gehört ja allerdings meist viel Zeit.

In neuerer Zeit haben wir noch einige weitere Mittel zur Unterstützung der konservativen Therapie gewonnen. Dahin gehört einmal die Behandlung tuberkulöser Abszesse mit Leucocytenferment oder 1%iger Trypsinlösung. Wir haben vor allen Dingen von der *Trypsinlösung* ausgiebigen Gebrauch gemacht (Baetzner), nachdem Jochmann den experimentellen Beweis erbracht hat, dass diese Lösung in ihrer Wirkung dem Leucocytenferment völlig gleich kommt. Da den tuberkulösen Abszessen das Leucocytenferment fehlt, so führen wir das gleich diesem wirkende Trypsin in 1%iger Lösung in einer Menge von 1 cm^3, in die Abszesshöhle, resp. die Fistel ein, peptonisieren den tuberkulösen Eiter und bringen ihn zur Resorption. Wenn wir auch noch in den Anfängen dieser Behandlung stehen, die vor allem von Baetzner und Jochmann inauguriert ist, so scheinen uns doch die Aussichten gerade für die abszedierende Form der Tuberkulose recht günstig. Die Eiterungen, welche an den Kräften der Patienten so häufig zehren, können nach unseren bisherigen Erfahrungen in kurzer Zeit zum vollständigen Versiegen gebracht werden. Wenn wir damit ein Mittel in die Hand bekommen, mit dem es uns gelingt, die Abszesse der Tuberkulose zu beseitigen, so scheint mir sehr viel damit gewonnen. Ich erinnere z. B. daran, dass nach Wagners Untersuchungen von den vereiterten Coxitiden 52%, und wenn sie über 50 Jahre alt waren, sogar 100% starben. Damit ist bewiesen, dass die Eiterung bei der Tuberkulose und vor allem bei der Coxitis für das Leben von grösster Bedeutung ist. Und es ist auch nach König ein Beweis dafür, dass es sich um Knochentuberkulose handelt, da sich bei den synovialen Formen eine Eiterung kaum findet Sind wir mit Hilfe der Fermentbehandlung imstande, die Eiterung zu bekämpfen, so können wir mit grösserem Recht und mit

besserer Aussicht auf Erfolg die sonstige konservative Behandlung weiter fortführen. Die besten Resultate mit Trypsin wurden bisher bei der Tuberculose der Sehnenscheiden und Schleimbeutel gesehen.

In letzter Zeit habe ich ferner den Versuch gemacht, die Tuberkulose mit Injektionen von 60%igen Alkohol zu behandeln. Die Idee ist nicht neu, z. B. stehen die Chlorzinkinjektionen von Lannelongue auf demselben Brett; so viel ich weiss, sind auch früher schon Alkoholinjektionen ausgeführt worden. Jedenfalls hat sich aber keines dieser Mittel halten können und ich gehe wohl nicht fehl, wenn ich annehme, dass zur Zeit in Deutschland wenigstens Alkoholinjektionen zur Behandlung der Tuberkulose nicht gebraucht werden. Ich wurde neuerdings durch einige experimentelle Arbeiten zu Versuchen in dieser Richtung angeregt. Aus diesen Arbeiten ging hervor, dass es uns mit der Saug- und Stauungsbehandlung wohl gelingt, im Verlaufe von Monaten oder Jahren sehr derbe Bindegewebsmassen um die Tuberkulosenherde zu entwickeln. Von einer Einwirkung auf die Tuberkulose selbst hat weder Baumgarten, noch v. Félegyházi u. a. etwas gesehen.

Wenn es nun bei der Bekämpfung der Tuberkulose scheinbar nur darauf ankommt, möglichst viel und derbes Bindegewebe um die tuberkulösen Herde zu entwickeln, so müssen wir meines Erachtens in erster Linie auf den Alkohol zurückgreifen, dem eine ganz exquisite bindegewebsbildende Eigenschaft zukommt. Das wissen wir von der Alkoholbehandlung der Häm- und Lymphangiome, die durch diese Behandlung in derbe Schwielen verwandelt werden können. Ausser der sklerosierenden Wirkung des Alkohols ist mit Wahrscheinlichkeit auch die akute chemische Entzündung von Wirksamkeit und, wie ich annehme, ohne es indess vorläufig beweisen zu können, kommt es infolge dieser akuten Entzündung auch zur Ansammlung von Leucocytenfermenten, die ihrerseits wieder die Resorption des tuberkulösen Eiters erleichtern.

Ich habe die Alkoholinjektionen mit und ohne Stauungshyperämie angewandt und so weit sich bis jetzt übersehen lässt, gute Resultate erzielt. Um die Alkoholinjektionen selbst etwas schmerzloser machen zu können, habe ich zuerst 1 cm^3 ½%iger Novocainlösung eingespritzt und nach einigen Minuten dann den Alkohol an derselben Stelle folgen lassen. Der Alkohol wird womöglich täglich in das perituberkulöse Gewebe an

mehreren Stellen eingespritzt und zwar jeden Tag an anderen Stellen. So engt man allmählich den Tuberkuloseherd von der Peripherie her ein und kann später mehr in die zentralen Teile, also auch in die Tuberkulose selbst einspritzen.

In einer grösseren Anzahl von Fällen habe ich beobachten können, dass die Fistel aufhört zu sezernieren, dass die Schmerzen verschwinden, dass der Fungus seine weiche schwammige Konsistenz verliert, sehr derbe wird und dass der Fungus schrumpft.

Von einer neuerlichen Zusammenstellung unserer Resultate sehe ich ab, da erst vor Kurzem das Bonner Material von Schwalbe und Vogel veröffentlicht ist. Die Beobachtungszeit des Berliner Materials ist noch nicht genügend lang, um eine Zusammenstellung zu erlauben.

Die orthopädische Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose.

Von Professor Dr. FRITZ LANGE (München).

Die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose ist trotz der zahlreichen Arbeiten und trotz der wiederholten Verhandlungen auf den Kongressen heute ebenso umstritten wie vor 30 Jahren.

Auf der einen Seite stehen die ultrakonservativen Ärzte, die jede Resektion verwerfen, auf der anderen Seite die Vertreter der radikalen Frühresektion und dazwischen Autoren, welche einen vermittelnden Standpunkt einnehmen und von beiden Methoden das Gute zu nehmen suchen. Bei dieser Sachlage darf man nicht erwarten durch die Verhandlungen auf unserem Kongress eine endgiltige Entscheidung der Frage zu erzielen, aber wir dürfen hoffen in einigen Punkten wenigstens Klarheit zu schaffen und Widersprüche, die zwischen den Autoren bestehen, zu klären und dadurch eine Einigung der Anschauungen vorzubereiten. In dieser Hoffnung habe ich gerne der ehrenden Aufforderung Folge geleistet und das Referat: *Die orthopädische Behandlung der tuberkulösen Gelenkentzündungen und Kontrakturen* übernommen.

Gerade die orthopädische Behandlung gehört zu den Streitpunkten über die wir m. E. schon heute Klarheit schaffen können, wenn wir uns darüber einigen, *was unter einer rationellen orthopädischen Behandlung zu verstehen ist.*

Der eine Autor legt das Schwergewicht der orthopädischen Behandlung auf ruhige Bettlage, andere ziehen Gipsverbände vor, die dritte Gruppe lässt nur abnehmbare Apparate, wie HESSINGsche Schienenhülsenapparate gelten.

Welchen Wert bei den einzelnen Autoren die Fixierung, die Entlastung oder die Extension hat ist ebenfalls nicht geklärt. LORENZ, der uns zuerst gelehrt hat, in einfacher billiger Weise das Prinzip der Entlastung in Gehgipsverbänden für die unteren Extremitäten durchzuführen, legt entgegen seinen früheren Anschauungen heute den Hauptwert auf die Fixation

und verzichtet meist auf die Entlastung. Andere Autoren verwerfen die Fixierung und empfehlen, um Versteifungen zu verhüten, die kranken Gelenke nur zu entlasten.

Auch darüber besteht noch keine Einigkeit, in welcher Weise die Fixierung durchgeführt werden soll. Manche Autoren halten z. B. das Kniegelenk für genügend fixiert, wenn der Verband vor der Mitte des Oberschenkels bis zur Mitte des Unterschenkels reicht, während andere das Hüft- und Fussgelenk in den Verband mit einschliessen.

Wenn wir sehen, dass über so wichtige Fragen so schwerwiegende Meinungsverschiedenheiten bestehen, so verstehen wir gut, dass über die *Erfolge* der orthopädischen Behandlung die Ansichten ebenso weit auseinander gehen.

Dazu kommt, dass im letzten Jahrzehnt die Technik der orthopädischen Apparate vervollkommnet worden ist und dass der Wunsch, den Dollinger 1897 in Moskau ausgesprochen hat, leichte, einfache, billige und abnehmbare Apparate für die Armenpraxis zu erhalten, heute durch die Celluloid-Stahl-Draht-Technik erfüllt ist. Es liegen also genügende Gründe vor, an dieser Stelle die Leistungen der modernen orthopädischen Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose zur Besprechung zu bringen.

Das *Krankenmaterial*, an dem ich meine Beobachtungen gemacht habe, gehört vorwiegend den ersten zwei Lebensjahrzehnten an. Ich habe dieselbe orthopäd. Behandlung auch bei älteren Patienten mit gleichem Erfolge durchgeführt, doch ist die Zahl meiner erwachsenen Patienten zu klein, als dass ich mit Sicherheit bindende Grundsätze für die orthop. Behandlung der Erwachsenen aufstellen könnte. *An kindlichen* Knochen und Gelenktuberkulosen glaube ich aber genügend Erfahrungen gesammelt zu haben um die Grenzen der konservativen Behandlung ziehen zu können. Meine Erfahrungen erstrecken sich auf 13 Jahre. In dieser Zeit sind die Grundsätze meiner Behandlung im Wesentlichen dieselben geblieben. Ich habe die orthop. Behandlung auch in meiner sehr grossen Armenpraxis angewandt und habe besonders auch die sehr mühselige orthop. Nachbehandlung, so viel an mir lag, bei allen Patienten durchgeführt. Meine Behandlung bestand hauptsächlich in der Anlegung von Gipsverbänden und orthop. Apparaten um eine möglichst ausgiebige *Freiluftbehandlung* zu ermöglichen. Ich bin aber so konservativ als nur möglich

gewesen. Man kann mir vielleicht deshalb den Vorwurf der Einseitigkeit machen. Für die Beantwortung der Frage aber, was leistet die orthop. Behandlung, ist vielleicht gerade das mit äusserster Konsequenz konservativ behandelte Krankenmaterial besonders geeignet.

Die Aufgabe, die dem Arzt bei der Behandlung der Knochen und Gelenktuberkulose gestellt wird, ist eine dreifache.

1. *Der Kampf gegen die Disposition zur Tuberkulose.*
2. *Die Ausheilung des entzündlichen Prozesses.*
3. *Die Verhütung der Kontrakturen.*

I. DER KAMPF GEGEN DIE DISPOSITION ZUR TUBERKULOSE.

Bei jeder Knochen- und Gelenktuberkulose ist nicht nur das kranke Organ, sondern der ganze Mensch zu behandeln. Die Neigung zur Tuberkulose muss durch Hebung des Allgemeinbefindens bekämpft werden, und das geschieht durch die *Freiluftbehandlung*. Kinder, die an Knochentuberkulose leiden, gehören meines Erachtens nicht in das Bett und in das Krankenzimmer, sondern sie sollen so viel als nur irgend möglich sich im Freien aufhalten. Luft und Sonne sind die wichtigsten Bundesgenossen bei der Bekämpfung der tuberkulösen Disposition und bei der Naturheilung, die wir bei unserer orthop. Behandlung anstreben. Dass der Aufenthalt im Gebirge oder an der See besonders günstig wirkt, bedarf keiner Ausführung. Aber absolut notwendig ist er nicht.

Erst in zweiter Linie kommt nach meiner Erfahrung die *Ernährung*. Ich lasse täglich etwas, aber wenig Fleisch essen und empfehle reichlichen Genuss von frischem Obst, Salaten, Gemüsen und abgekochter Milch. Die Kost spielt aber nach meiner Erfahrung nicht die entscheidende Rolle. Man kann auch in der Armenpraxis, wo sich dieses Regime nicht streng durchführen lässt, trotzdem die Tuberkulose ausheilen, wenn die Freiluftbehandlung konsequent durchgeführt wird.

An dritter Stelle der allgemeinen Behandlung stehen für mich Bäder, vor allem die Soolbäder und Seifeneinreibungen. Diese Faktoren ziehe ich in der Regel erst heran, wenn die Entzündung in der Hauptsache ausgeheilt ist, also im Stadium der Nachbehandlung.

II. DIE AUSHEILUNG DES ENTZÜNDLICHEN PROZESSES.

Um die Freiluftbehandlung ohne Schaden für den Patienten durchführen zu können, müssen wir das kranke Gelenk fixieren und entlasten. Dass eine sorgfältige Ruhigstellung des Gelenkes die dringendste Aufgabe der orthop. Behandlung sein muss, darüber sind die meisten Ärzte der Orthopädie einig.

Dagegen besteht keine Einstimmigkeit über die Frage der *Entlastung*. LORENZ sieht heute nach Möglichkeit von der Entlastung ab, und empfiehlt am Fuss- und Hüftgelenk Apparate, welche nur eine teilweise Entlastung bewirken. Auch DOLLINGER legt wenigstens beim Kniegelenk wenig Wert auf die Entlastung und begnügt sich beim Hüft- und Fussgelenk mit nur *unvollständiger* Entlastung. Ich selbst führe die *völlige* Entlastung in den ersten Monaten stets, bei schweren Tuberkulosen aber auch länger bis zu einem und zwei Jahren konsequent durch.

Ich habe in den ersten Jahren das nur empirisch getan, weil die Patienten ohne Entlastung häufig Schmerzen bekamen, durch die Entlastung aber schmerzfrei wurden.

Heute glaube ich, dass wir in dem Kalksalzgehalt des Knochens, den das *Röntgenbild* zeigt, ein Mittel besitzen, um exaktere und strengere Indikationen zur Anwendung der Entlastung zu stellen.

Wenn der Kalksalzgehalt der Knochen gering ist, so ist ein solcher Knochen morsch und weich, und leicht durch Stoss und Druck zu verletzen. Von vorn herein muss man annehmen, dass ein solcher Knochen entlastet werden muss und das haben meine sehr zahlreichen Erfahrungen mir bestätigt. Ich führe deshalb die Entlastung solange durch, als das Röntgenbild den Befund eines beträchtlichen Kalksalzschwundes zeigt und lasse die Entlastung erst weg, wenn das Röntgenbild scharfe Knochenkonturen und eine erhebliche Zunahme des Kalksalzgehaltes zeigt.

Man darf nicht glauben, durch die frühzeitige Belastung den Ansatz von Kalksalzen zu beschleunigen. Es ist genau wie mit der Beweglichkeit des tuberkulösen Gelenkes; man erzielt mehr Beweglichkeit des tuberkulösen Gelenkes, wenn man durch ununterbrochene Durchführung der Fixierung für eine rasche Ausheilung des Krankheitsherdes sorgt, als wenn

man die Fixierung immer wieder unterbricht und um angeblich Verwachsungen zu verhüten, im kranken Gelenk Bewegungen ausführt.

Fixierung und Entlastung sind die wichtigsten Heilfaktoren der orthop. Behandlung. Die Extension wird nur ausnahmsweise bei sehr schmerzhaften und akut entzündlichen Gelenken notwendig.

Wie werden nun diese Prinzipien der orthop. Behandlung am kranken Körper durchgeführt.

Ich beginne mit der *Wirbelsäule*. Am raschesten werden die Schmerzen und die akuten Erscheinungen der Entzündung beseitigt durch den *Gipsverband*.

Bei Spondylitiden der Lendenwirbel und des Kreuzbeins genügt ein Gipsverband, der den Rumpf von den Trohanteren bis zum Hals einschliest. Der Verband muss vorn oben am Sternum und unten an Becken sowie hinten zu beiden Seiten des Gibbus eng anliegen, um die Wirbelsäule in der notwendigen Lordosenstellung zu erhalten, welche nicht nur die Wirbelsäule fixiert, sondern zugleich den kranken Wirbelkörper entlastet.

Bei Spondylitiden der Brust- und Halswirbel muss der Verband bis zum Kopf geführt werden und am Hinterhaupt und an den Kieferwinkeln eng anmodelliert werden.

Um allmählich den Gibbus zu redressieren, schneidet Calot am Gibbus ein Fenster in den Verband und führt ein dickes Wattekissen ein, das in Zwischenräumen von 8 bis 10 Tagen erneuert und immer dicker gemacht wird. Tatsächlich kann man auf diese schonende Weise den vorspringenden Gibbus von *frischen* Spondyliten in der Regel verkleinern oder ganz zum Verschwinden bringen.

Leichter lässt sich die Fixierung und Lordosierung der Wirbelsäule durch das Lorenzsche *Gipsbett* erreichen. Fink in Charkow hat gezeigt, dass man durch zwei bis drei oder vier Jahre lange Anwendung des Bettes, in dem der korrigierende Druck durch Auflegen von Wattepolstern allmählich verstärkt wird, den Gibbus vollständig zum Schwinden bringen kann. Seine Resultate sind bewundernswert. Leider lässt sich aber diese jahrelange Lagerung der Patienten im Gipsbett nicht allgemein durchführen. Meine eigenen Versuche wenigstens sind oft an dem lebhaften Temperament meiner Patienten gescheitert. So lange die Kinder Schmerzen haben,

sind sie leicht im Bett zu halten; wenn aber die Schmerzen verschwunden sind, so verlangen sie hinaus und die ärztliche Autorität reicht kaum hin um die Kinder trotzdem noch einige Zeit im Bett festzuhalten. Eine vier Jahre lange Gipsbehandlung, wie sie Fink bei seinen Patienten durchführen konnte, ist mir aber bei meinen Patienten noch nicht gelungen. Von anderen Kollegen höre ich das Gleiche.

Über kurz oder lang wird bei uns in Deutschland der Arzt durch seine Patienten gezwungen von der Gipsbehandlung überzugehen zum *abnehmbaren Korsett.*

Das orthop. Korsett ist nach dem gleichen Prinzip gebaut, wie der Calotsche Gipsverband. Es lässt sich aus Celluloid-Stahldraht oder aus Stoff und Stahlschienen nach dem Vorgang von Hessing herstellen (Demonstration).

Beim Anlegen der Korsetten hängt man aber immer von der Zuverlässigkeit der Patienten ab und deshalb leistet das Korsett im allgemeinen nicht so viel wie der Verband. Die Schmerzen kann man zwar ebenso sicher durch das Korsett wie durch die Gipsverbände oder das Gipsbett beseitigen. Das Redressieren des Gibbus lässt sich im Korsette aber bei weitem nicht so sicher durchführen wie im Gipsverband, ja nicht selten geht eine Verbesserung der Rückenform, die im Gips erzielt worden ist, nach Anlegen des Korsettes wieder verloren, weil man das Anlegen des Korsettes dem Patienten überlassen muss.

Die Fixierung und Entlastung *an den oberen Extremitäten* ist leichter durchzuführen, weil die Entlastung und Extension durch das Gewicht des herabhängenden Armes besorgt wird.

Für das *Schultergelenk* genügt ein Desaultscher Verband aus Stärkegaze und Schusterspahn.

Will man ihn abnehmbar machen, so kann man durch einige Wasserglasbinden den Verband verstärken und eine Schnürung anbringen (Demonstration).

Am *Ellenbogen wende* ich Schienen und Celluloid-Stahldraht, am Handgelenk einen orthop. festen *Handschuh* aus Celluloid-Stahldraht an. Die Modelle, die ich vorlege, zeigen den grossen Vorzug dieser Apparate: Leichtes Gewicht, einfache Herstellung und geringe Kosten.

Die Apparate für die *unteren Extremitäten* müssen naturgemäss solider gebaut sein als die bisher gezeigten Bandagen, weil sie das ganze Gewicht des Körpers tragen müssen.

An den unteren Extremitäten beginne ich die Behandlung in der Regel mit einem Gipsverbande, der für das Hüft- und Kniegelenk im Wesentlichen nach den Vorschriften von Lorenz mit Gehbügel und gut ausgearbeitetem Sitzring angefertigt wird und 3 Monate liegen bleibt.

Die Technik des Gipsverbandes ist einfach und bedarf keiner besondern Besprechung. *Nur einen Punkt* glaube ich besonders hervorheben zu müssen, das ist die Frage der *Polsterung.* Im allgemeinen hat man ja in der Orthopädie die Wahl zwischen gepolsterten und ungepolsterten Verbänden. Bei Gehverbänden aber, welche eine vollständige Entlastung anstreben, ist eine Polsterung die besonders reichlich unterhalb des Kniegelenkspaltes angebracht wird, m. E. nicht zu umgehen, denn sonst wird durch den Gehbügel und den Gipsverband jeder Stoss beim Gehen auf das Knie und damit auch auf das Hüftgelenk übertragen. Auf diesem Punkt glaubte ich besonders aufmerksam zu machen müssen, weil ich häufig beobachtet habe, dass die Schmerzen der Patienten nicht schwanden, solange der Gipsverband knieeng anlag, dass dieselben aber sofort aufhörten, wenn für ein lockeres Anlegen des Verbandes am Knie Sorge getragen wurde.

Bei Erkrankungen *des Kniegelenks* mache ich den Gipsverband ebenso wie bei der Koxitis, d. h. ich schliesse das Becken mit ein. Dies gilt wenigstens für die Kinder, während ich bei erwachsenen das Becken frei lasse.

Eine besondere Besprechung verlangt die Technik des Gipsverbandes bei der Erkrankung *des Fusses.*

Mit einem einzigen Verband lässt sich gleichzeitig die Entlastung und Fixierung nicht durchführen. Deshalb setzt sich der Verband am besten aus zwei Teilen zusammen. Ein dünner ungepolsterter Verband aus einer Gipsbinde umschliesst den Fuss, endet handbreit oberhalb des Knöchels und besorgt die Ruhigstellung des Fusses. Ein zweiter stärker gearbeiteter Gipsverband schliesst den Ober- und Unterschenkel ein. Er reicht oben bis zum Tuber ischii, unten endet er in einen Gehbügel. Beide Verbände sind durch eine dicke lockere Wattelage voneinander getrennt, damit nicht etwa die Belastung des äusseren Verbandes auf den inneren, dem Fuss eng anliegenden Gipsverband, übertragen wird.

Nach dem gleichen Prinzip wie die Gipsgehverbände sind die *Apparate* zur Fixierung und Entlastung des Hüft-,

Knie- und Fussgelenkes gebaut. Ich benütze auch für diese Apparate die Celluloid-Stahldraht-Technik, weil diese Apparate verhältnismässig billig, leicht und schnell herzustellen sind.

Dass auch diese Apparate dem Knie nicht eng anliegen dürfen, wenn das Hüftgelenk völlig entlastet werden soll, bedarf keiner besonderen Ausführungen mehr.

Für Apparate, die das Hüftgelenk fixieren sollen, ist eine Tuberschiene auf der gesunden Seite nach meiner Erfahrung unentbehrlich.

Die *Fussapparate* setzen sich ebenso wie die Verbände aus zwei Teilen zusammen, einer kurzen Celluloidhülse zur Fixierung des Fussgelenkes und einer längeren bis zum Tuber ischii reichenden Hülse zur Entlastung.

Wenn der Patient monatelang absolut schmerzfrei gewesen ist, wenn keine Schwellung mehr nachweisbar ist und wenn endlich das Röntgenbild einen annähernd normalen Kalksalzgehalt zeigt, verzichte ich auf die Entlastung und begnüge mich mit der Fixierung des kranken Gelenkes. Zu dem Zwecke wird am Hüft- und Knieapparat der Fussteil des Apparates entfernt. An dem Fussapparat wird die Entlastungshülse weggelassen.

Wie lange das kranke Gelenk im Ganzen der Apparatbehandlung bedarf, lässt sich nicht vorhersagen.

Bei den Gelenktuberkulosen, die frühzeitig zur Behandlung kommen und mit völlig beweglichen Gelenken ausheilen, genügt in der Regel eine sechsmonatliche orthopädische Behandlung; bei allen schweren Fällen muss man aber oft 2—3 oder oft 4—5 Jahre die Behandlung fortsetzen, Massgebend für die Einschliessung des Gelenkes in Apparaten ist nicht nur der entzündliche Prozess sondern auch die Neigung zu Kontrakturen.

Was erreicht man nur mit dieser konsequent durchgeführten Behandlung?

Die *Schmerzen* werden durch einen richtigen Verband entweder sofort oder innerhalb von wenigen Tagen beseitigt. Eine Ausnahme machen nur die seltenen Fälle, bei denen sich ein Abszess innerhalb des Gelenkes entwickelt und eine andauernde Spannung der Gelenkkapsel unterhält. Bei diesen Patienten tritt in der Regel erst völlige Schmerzfreiheit auf, wenn der Abszess die Gelenkkapsel perforiert und seinen In-

halt in die umgebenden Weichteile gegossen hat, so dass die Spannung dadurch aufhört.

Der Destruktionsprozess kommt in der Regel zum Stillstand, wie man an den von Zeit zu Zeit aufgenommenen Röntgenbildern erkennen kann. *Fisteln* schliessen sich meist innerhalb von wenigen Monaten ohne weitere Eingriffe.

In der Beziehung verhalten sich nach meiner Erfahrung die verschiedenen Gelenke gegenüber der besprochenen orthop. Behandlung gleich. Ich kann nicht die Angaben der Autoren bestätigen, welche einzelne Gelenken z. B. die Hüft- und Kniegelenke für besonders ungeeignet zur orthop. Behandlung halten.

Ich glaube, dass diese Unterschiede sich durch die Technik des Verbandes, die angewandt worden ist, erklären. Denn bei der beschriebenen konsequenten Durchführung der Fixierung und Entlastung konnte ich solche Unterschiede zwischen den einzelnen Gelenken nicht feststellen.

Die *Beweglichkeit*, die erzielt wird, hängt von dem Grad der Zerstörung ab, der bei dem Beginn der orthop. Behandlung bestand. Wenn die Gelenkfläche noch unversehrt und auch der Gelenkknorpel noch nicht geschwunden ist, so wird oft völlige normale Beweglichkeit erreicht, oder der Ausfall ist ganz unbedeutend.

Bei grösseren Zerstörungen der Gelenkenden wird aber in der Regel keine wesentliche Beweglichkeit erreicht. Eine Ausnahme macht nur das Hüftgelenk, bei dem nicht selten, trotz einer erheblichen Wanderung der Pfanne nach oben oder trotz einer beträchtlichen Zerstörung des Kopfes doch noch eine Beweglichkeit von 30—50 Grad erzielt wird.

Ein vollständiges Versagen der orthop. Behandlung in der Weise, dass sich Fisteln nicht schliessen, oder dass der Prozess weiterschreitet, habe ich nur bei etwa 5% meiner Patienten beobachtet.

Eine besondere *Neigung zu Rezidiven*, die man der konservativen Behandlung nachsagt, habe ich bei meinen Patienten nicht feststellen können. Ich glaube deshalb, dass dieser Vorwurf nicht zutrifft für eine *orthop. Behandlung, welche die Entlastung konsequent solange durchführt, bis die Schmerzen absolut geschwunden sind und bis der Kalksalzgehalt annähernd normal geworden ist.* Dass Todesfälle infolge von Miliartuberkulose oder Meningitis auch der

konservativen Behandlung nicht erspart bleiben, bedarf keiner weiteren Ausführung.

Im ganzen glaube ich, dass man mit den Resultaten der beschriebenen orthop. Behandlung, was die Ausheilung der Entzündung angeht, zufrieden sein darf. Die Schwächung, die ein grosser operativer Eingriff wie die Resektion darstellt, wird dabei vermieden.

Die *Verkürzungen* sind gering. Wenn keine stärkere Zerstörung der Gelenkenden stattgefunden und keine Kontraktur sich ausgebildet hat, kann die Länge der kranken Extremitäten sogar normal sein.

Einen besonders grossen Vorzug der konservativen Behandlung sehe ich endlich darin, dass die erzielte *Beweglichkeit* bis allen Gelenken mit Ausnahme des Ellbogengelenkes wesentlich grösser ist als die nach der Resektion beobachtete Mobilität.

Ausdrücklich möchte ich noch hervorheben, dass die bei meinen Patienten erzielten Resultate fast ausschliesslich der *Freiluftbehandlung und der orthop. Therapie* zuzuschreiben sind, denn von Jodoformölinjektionen habe ich in der Regel nur Gebrauch gemacht, wenn sich ein Abszess gebildet hatte oder wenn ein Erguss im Gelenke nachweisbar war.

III. DIE VERHÜTUNG DER KONTRAKTUREN.

Kontrakturen lassen sich nur verhüten, wenn die Gelenkenden bei Beginn der Behandlung noch völlig intakt waren. Bei Gelenken, die bereits eine mehr oder weniger hochgradige Zerstörung erlitten haben, wird stets ein Ausfall in der Beweglichkeit oder eine Kontraktur die Folge sein. Am Schulter-, Hand- und Fussgelenk erfolgt die Versteifung meist in Mittelstellung, während am Hüft-, Knie- und Ellbogengelenk die Neigung zu Kontrakturen in ungünstigen und unbrauchbaren Stellungen die Regel ist.

Bei leichteren *Ellbogenkontrakturen* kann man durch die Schiene, die ich vorlege, eine grössere Beugung erzielen, falls die Widerstände nicht gross sind. Sobald aber eine stumpfwinklige Kontraktur oder Ankylose vorliegt, ziehe ich die Resektion vor, da bei diesem Gelenke die Aussicht auf Beweglichkeit besonders nach Interposition von Muskellappen günstig ist.

Frische Kontrakturen im *Hüftgelenk* lassen sich in schonender Weise durch das DOLLINGERsche Verfahren beseitigen. Das Verfahren führt schneller zum Ziel als die Streckverbände, welche den Patienten wochen- oder monatelang ans Krankenbett fesseln und welche ganz gut die Adduktionkontraktur, aber die Beugekontraktur meist nur unvollständig beseitigen.

Die *redressierenden Apparate*, wie z. B. die HESSINGschen Schienenhülsenapparate, leisten nach meinen Erfahrungen am Hüftgelenk verhältnismässig wenig, weil das Becken eine zu geringe Angriffsfläche bildet.

Bei *älteren Kontrakturen* ist deshalb ein operativer Eingriff vorzuziehen. Man hat die Wahl zwischen dem Redressement und der Osteotomie.

Dass das *Redressement* nur sehr vorsichtig und am besten ganz allmählich durch Schraubenzug vorgenommen werden darf und dass man nicht nach der Art des Brisement forcé vorgehen darf, braucht kaum besonders betont zu werden. Die Gefahren sind bei einem vorsichtigem Redressement nicht gross. Wohl tritt häufig für mehrere Tage eine Temperatursteigerung von 38—39 Grad auf und es ist zweifellos, dass zunächst ein Aufflackern der Entzündung stattfindet. Gerade dabei zeigt sich aber, welche gewaltige Heilkraft der Gehverband besitzt. Denn Schmerzen und Fieber schwinden meist in wenigen Tagen, so dass in der Regel der Patient 8 Tage nach dem Redressement mit seinem Verbande entlassen werden kann.

Eine Miliartuberkulose oder Meningitis habe ich in den ersten 6 Monaten nach einem Redressement niemals beobachtet und ich glaube deshalb, dass die Gefahren des Redressements sehr gering sind, vorausgesetzt, dass man schonend vorgeht und dass man das Redressement auf Fälle beschränkt, bei denen die Widerstände nicht allzu gross sind. Aus diesem Grunde redressiere ich vorwiegend die Kontrakturen nur bei jungen Kindern. Bei ältern Patienten, bei denen die starren Weichteile das Redressement erschweren würde, ziehe ich die *subtrochantere Osteotomie* vor.

Mag man durch das Redressement oder durch die Osteotomie eine Hüftkontraktur beseitigt haben, so ist unter allen Umständen eine mindestens einjährige, oft aber auch mehrjährige Nachbehandlung mit den oben beschriebenen Bandagen notwendig um ein Rezidiv zu verhüten.

Das *Kniegelenk* ist das günstigste Objekt für die allmähliche Beseitigung von Kontrakturen durch Verbände oder Apparate, weil Ober- und Unterschenkel gute Angriffsflächen für Bandagen bieten. Bei leichten stumpfwinkligen Kontrakturen hat sich mir der Gipsverband, den ich in einem Modell zeige, ausgezeichnet bewährt. In der Privatpraxis kann man auch die HESSINGschen Schienenhülsenapparate mit Erfolg anwenden.

Schwieriger ist die Behandlung von Kontrakturen, die sich dem rechten Winkel nähern oder gar spitzwinklig sind. In der Regel besteht bei diesen Kontrakturen eine Subluxation. Richtet man das Bein gerade, sei es nun allmählich durch Apparate oder mit einem Mal in Narkose, so kann das Resultat ein Bein sein, wie ich es im Bilde vorstelle. Deshalb ziehe ich beim schweren kontrakten Knie schon seit Jahren die supracondyläre Osteotomie vor, welche neuerdings auch von der Wiener Schule durch *Werndorf* empfohlen wird. Ich ziehe die Osteomie im allgemeinen der Resektion vor, weil sie in der Regel die Beweglichkeit des Gelenkes, die vorher bestand, erhält und weil am Knie selbst eine Beweglichkeit von 40—70 Grad einen wesentlichen Gewinn für die Brauchbarkeit des Beines darstellt.

Auch für die Kontrakturen des Kniegelenks gilt genau wie für die des Hüftgelenks, dass ein sicheres Resultat nur erzielt wird, wenn sehr lange eine konsequente Nachbehandlung mit Bandagen durchgeführt wird. Darin liegt eine grosse Schwäche unserer heutigen Behandlungsmethoden.

Denn das gilt nicht nur von den orthopädisch behandelten Gelenktuberkulosen, sondern das trifft auch auf die resezierten Gelenke zu. Wenn bei einem Kind das Hüft- oder Kniegelenk reseziert worden ist, so muss mindestens ebenso lange ein Apparat zur Verhütung ungünstiger Kontrakturstellungen getragen werden, wie wenn das Gelenk von vorn herein nur orthopädisch behandelt worden ist.

In der Beziehung unsere Therapie zu verbessern, ist ein dringendes Bedürfnis, besonders im Interesse unserer Armenpraxis. Denn der arme Kranke ist schon aus pekuniären Rücksichten viel eher geneigt den Apparat frühzeitig gegen den Wunsch des Arztes wegzulassen, als der wohlbabende Patient.

Wir würden schon mit der heutigen orthopädischen Be-

handlung dies Ziel bei den meisten Kranken erreichen, wenn sofort im ersten Beginn der Behandlung ein richtiger Gehverband angelegt und eine Ausheilung mit annähernd normaler Beweglichkeit erzielt würde.

Eine solche Forderung wird aber immer ein frommer Wunsch bleiben.

Wir müssen zunächst, wenigstens, bis die orthopädische Ausbildung der praktischen Ärzte besser geworden ist, damit rechnen, dass wir die Mehrzahl unserer Gelenktuberkulosen erst in Behandlung bekommen, wenn schon ein Teil der Gelenkenden zerstört ist und wenn dadurch die Aussichten vernichtet sind ein bewegliches Gelenk durch die orthopädische Behandlung zu erreichen.

Beim Ellbogengelenk kann man in solchen Fällen durch Resektion und Interposition eines Muskellappens ein bewegliches Gelenk vielfach erzielen.

Für das Hüft- und Kniegelenk aber gilt es Behandlungsmethoden zu schaffen, die entweder durch eine Verbesserung unserer heutigen Resektionsmethoden bewegliche Gelenke erzielen oder, falls sich dies als unmöglich erweisen sollte, durch andere Methoden ungünstige Stellungen zu verhüten.

Vielleicht ist die Sehnenverpflanzung, deren Technik in der letzten Zeit wesentlich vervollkommnet ist, und welche schon von Heussner benutzt worden ist, berufen im Kampf gegen die tuberkulösen Gelenkkontrakturen eine Rolle zu spielen.

Zunächst ist aber die Sachlage nach meiner Überzeugung noch so, dass zur Verhütung der Kontrakturen eine längere Fixierung des Gelenkes in orthopädischen Apparaten unentbehrlich ist.

Die operative Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose.

Von Prof. LUDLOFF (Breslau).

In den letzten 10 Jahren sind über 60 kleinere und grössere Arbeiten über die *Knochen- und Gelenktuberkulose* erschienen, und auf allen grösseren Congressen taucht die Frage über ihre Behandlung wieder auf. Trotzdem sie auf dem I. Congress der «Internationalen Gesellschaft für Chirurgie» 1905 zu Brüssel ausführlich behandelt ist, ist dieses Thema schon wieder für den internationalen Congress zu Budapest gestellt worden. Das ist an sich schon ein deutliches Zeichen, dass man zur Klarheit noch nicht durchgedrungen ist. Und in der Tat, nach der Lektüre dieser vielen Arbeiten hat man soviel Widersprechendes in sich aufgenommen, dass man erst recht verwirrt wird. Eine Arbeit und ein Redner sagt in Bezug auf die Behandlung oft das Gegenteil von der vorhergegangenen. Wir haben namhafte Vertreter ultrakonservativer und radikaler Richtung, daneben aber auch eine grosse Zahl gemässigter, bald dieser, bald jener Richtung zuneigend. Fast alle bekannten Chirurgen haben sich an der Frage beteiligt.

Eine klare und präcise, allgemein anerkannte *Indicationsstellung,* so wie sie bei der *Magendarm-Chirurgie* vorliegt, ist bei diesem so überaus häufigen und volkswirtschaftlich so ungemein wichtigen Leiden leider noch nicht erreicht. Die Technik dagegen scheint entsprechend den Fortschritten der modernen Chirurgie soweit ausgebaut, dass man über diese kürzer hinweggehen kann. Aber gerade die präzise, wohl abgewogene Indicationsstellung tut not.

Es soll in vorliegendem Referat nun versucht werden, nach den Ergebnissen der Literatur und nach eigenen Erfahrungen während meiner Tätigkeit unter von Eiselsberg, Garrè, von Mikulicz und Küttner für die Behandlung der *Gelenktuberculose* eine Indicationsstellung hier vor Ihnen zu skizzieren, indem ich hoffe, dass durch den gegenseitigen

Austausch gerade gegensätzlicher Ansichten manche Fragen mehr präzisiert, vertieft oder revidiert werden.

Ich fasse mein Thema nicht so auf, bloss die operative Behandlung, resp. ihre Technicismen hier abzuhandeln, sondern meine Fragestellung lautet:

«*Wann und unter welchen Bedingungen hat die operative oder die conservative Behandlung Platz zu greifen?*»

Ich verschweige dabei aber nicht, dass ich eine gewisse Vorliebe zur operativen Behandlung habe.

Zur Discussion stehen:

Conservative Methoden

Immobilisation und Entlastung. (Apparate).
Stauung,
Extension,
Injektion;

Operative

Auskratzung,
Arthrotomie,
Resection,
Osteotomie,
Amputation,
Exarticulation.

Gelenke: Ellenbogen-, Handgelenk, Wirbelsäule, Hüft-, Knie- und Fussgelenk. Über das Schultergelenk ist fast nichts berichtet.

Es gibt unter den vielen Methoden keine einzige, die allen Indicationen gerecht wird. Einer der wichtigsten Aussprüche auf dem Congress zu Brüssel ist der Kochers: «Indication und Technik sind nach Gelenk und Herd verschieden».

Dieser Ausspruch mag manchen selbstverständlich erscheinen; aber wenn man demgegenüber die vielen gegenteiligen Ansichten in der Literatur findet, so versteht man erst, welche Fülle von Erfahrungen und vertiefter Indicationsstellung diese abgeklärte Ansicht gezeitigt hat.

Ehe wir diese *Special-Indicationen* herausschälen, nach der Pathologie der einzelnen Gelenke und nach den überlieferten Erfahrungen müssen wir auf einige allgemeinere Tatsachen hinweisen:

I. Oefter ist das betreffende Gelenk der einzige tuberculöse

Herd. Nach einer Statistik KÖNIG's bei 21 % der Fälle. Diese Tatsache ist von der grössten Tragweite für die Beurteilung und Behandlung der Gelenktuberculose.

II. Die Behandlung hat in erster Linie die Elimierung des Krankheitsherdes zu erstreben. Erhaltung der Function kommt erst in zweiter oder dritter Stelle: denn innerhalb von 18 Jahren

sterben 25 % bei granulierender,

46 % bei eitriger Form der Tuberculose.

III. Jede Operation muss radical sein oder darf garnicht stattfinden; aber von vornherein nicht in dem Sinne der Amputation oder Exarticulation.

IV. Knochenherde müssen operativ, leichte reine Synovialformen können erst conservativ behandelt werden; gemischte Formen müssen operativ behandelt werden.

V. Die *Resection* am *Knie-*, Fuss- und Ellbogengelenk ist ein verhältnismässig leichter Eingriff, die Resection der *Hüfte* ein sehr schwerer.

VI. Weder das kindliche noch das Greisenalter sind Contraindication für die Resection. Überraschende Ansicht v. BOECKEL, WOLKOWITSCH, REBOUL, FROELICH, die auch im Greisenalter resecieren.

In diesen Sätzen hätten wir eine *eindeutige Indicationsstellung;* aber die Schwierigkeit der Localdiagnose durchkreuzt diese klare Indicationsstellung. Auch das Röntgenbild gibt nicht immer genügende Auskunft über Knochenherde.

Conservativ behandeln, solange Besserung vorhanden ist, ist nur ein scheinbar guter Rat; denn die Besserung ist bei dem chronischen Verlauf nicht einwandsfrei constatierbar.

Quadricepsprobe ist beim Kniegelenk interessant, aber nicht ausreichend. Auf Verschlechterung fahnden, um dann erst zu operieren, ist falsch, weil man sich der besten Heilungsbedingungen begiebt, wenn erst Eiterung eingetreten ist. Wir müssen uns KÖNIG anschliessen: «Nur nicht zu conservativ.»

Mit diesen allgemeinen Vorschriften kommen wir zu keiner befriedigenden Heilanzeige: «jedes Gelenk trägt seine eigene Indicationsstellung in sich selbst». Von den positiven Zahlenangaben über die verschiedenen Gelenke und deren Behandlung lässt sich folgendes als Hauptsächlichstes anführen.

Über die Behandlung der Knietuberculose finden wir folgende Angaben:

Durch conservative Massnahmen sind nach FILIPELLO, DRAUDT (Garrè) ca, 60%, nach BIER durch Stauung circa 38,4% Heilungen erzielt.

Durch operative Massnahmen 63%. Unterschied nicht gross, nur die Stauung bleibt weit zurück, und die Conservativen scheinen Recht zu haben, unter denen CALOT die Resection für verwerflich erklärt, wenn auf unblutige Weise dasselbe erreicht wird.

Man hat ausserdem im Vergleich zur Resection immer noch die Hoffnung auf ein bewegliches Gelenk; denn nach KÖNIG sind unter 200 Knietuberculosen 55 mit beweglichem Gelenk ausgeheilt. Mindestens erscheint demnach die Resection überflüssig, weil sie nach WRIGT höchstens in 10% der Fälle indiciert ist, da nach ihnen die meisten Fälle Synovialtuberculose sind (was auch DURANTE, LEBRUN behaupten).

Dem stehen nun *diametral* gegenüber: GANGOLPHE, LUCAS CHAMPIONIÈRE, BOECKEL, FROELICH, MONSATRAT, TUBBY, WHRITE, FERGUSSON, LLOYD, und noch andere, die alle zur Frühresection raten.

Wie ist dieser Widerspruch zu lösen? — Die Statistik allein genügt nicht; denn *conservativ* werden die leichtesten, *operativ* die schwersten behandelt, also neigt sich die Wage nach der Seite der Resection.

Die Heilung durch Resection ist eine ganz andere als die durch conservative Behandlung erreichte; dort ist der locale Herd sicher eliminiert, hier fraglich geheilt.

Ferner ist die so ungemein überwiegende Procentzahl der Synovialtuberculose *nicht* bewiesen. Wer nicht reseciert hat, hat darüber kein richtiges Urteil; das Röntgenbild ist ungenügend, wir erleben fortwährend Ueberraschungen.

Dass die Resection das sicherere Mittel ist, wird niemand leugnen.

Am Knie ist sie ganz besonders berechtigt; denn hier ist sie *leicht* ausführbar, fast ohne vesentlichen *Blutverlust* und dabei doch *radical*.

Auch das wird niemand bestreiten; aber der Vorwurf wird ihr gemacht, dass sie unter 15 und über 50 Jahren nicht anwendbar ist; denn

1. bei alten Leuten heilt sie nicht aus;
2. bei jungen Leuten führt sie zu Contracturen.

Ad 1. Durch die französischen Autoren ist der erste Vor-

wurf entkräftet. BOECKEL und OLIVER resecieren auch in hohem Alter grundsätzlich.

Mit den *Contracturen* steht es so:

Beide bekommen solche, die einen mit, die andern ohne tuberculösen Herd (nach Entfernung des tbc. Herdes).

Erschreckend ist allerdings die hohe Zahl, die HOFMEISTER angibt, schwere Contracturen in 44% der Fälle. Aber wenn der tuberculöse Herd entfernt und die Patienten genesen sind, hindert uns nichts, später noch eine orthopädische Operation dagegen vorzunehmen; ausserdem scheint es doch möglich, die Contracturen bis zu einem gewissen Grade zu vermeiden; denn DRAUDT gibt nur 12% schwerer Contracturen an. (Apparate, HOFMEISTERsche Sehnenverpflanzung.)

Ebenso ist es mit der Verkürzung; auch diese lässt sich bis zu einem gewissen Grade vermeiden; denn nach DRAUDT sind 70% unter 5 cm.

Also kein einziger stichhaltiger Grund gegen die Resection, ausser der dauernden Versteifung; aber die ist in Kauf zu nehmen, und die feste Ankylose nach Resection der gestreckten Contractur vorzuziehen, ja LUCAS CHAMPIONIÈRE geht sogar so weit, dass eine gewisse Verkürzung zu erstreben ist.

Demnach ist die Resection die Behandlungsmethode der Wahl bei allen Knietuberculosen, auszunehmen sind nur der beginnende *Hydrops tuberculosus* und Kinder unter 7 Jahren, das heisst, bis die Condylen vollständig verknöchert sind. Solange nur noch Knochenkerne existieren, die in dicke Knorpelhüllen eingebettet sind, wird eine feste knöcherne Vereinigung durch den zu geringen knöchernen Contact nicht möglich sein. Bei der Beurteilung dieser Verhältnisse leistet uns das Röntgenbild gute Dienste.

Bei der *Fussgelenktuberkulose* liegen die Verhältnisse ähnlich so wie beim Kniegelenk, aber noch mehr zur Operation hinneigend.

Die Statistik ergibt bei *conservativem* Verfahren:

STICH-GARRÈ 53% Heilung mit auch gutem functionellen Resultat, BIER 61% Heilung.

Demgegenüber das *operative* Verfahren:

54% gutes, event. sehr gutes Resultat.

Demmach scheinen die beiden Verfahren auf dem ersten Blick sich gleich zu stehen mit einer gewissen Präponderanz für die Stauung, aber wichtig ist für die Beurteilung, dass bei

Stich 49 anfänglich conservativ Behandelte noch operiert werden mussten, und dass 11 mal notwendig war, die Amputation 9 mal primär, 2 mal secundär, und 1 mal die Exarticulation notwendig war.

Mass (König) hält ebenfalls die Resection für die Operation der Wahl und warnt vor dem conservativen Verfahren; er zählt sogar 51 Amputationen auf. Stich schätzt die *ossalen* Formen auf 70—75%.

Dieser Umstand fällt natürlich sehr in die Wagschale zu Gunsten der Resection.

Die Resection ist ebenso wie beim Knie *leicht radical* und ohne Blutung auszuführen, vor dem Knie hat die Resection noch den Vorzug, dass keine Contractur, keine Verkürzung, vorzügliche Function, häufig sogar ein vollständig bewegliches Gelenk zurückbleibt.

Die häufigen Amputationen setze ich auf Rechnung der allzulange versuchten conservativen Behandlung.

Für die Knie- und Fussgelenke scheint die Specialindication klar und einfach für die Resection zu sprechen.

Ganz anders bei der *Hüfte* und bei der Wirbelsäule. Die Häufigkeit der Knochenherde 50%, Sequesterbildung 22·7%, nach Riedel sogar 70%, die Bedrohung des Lebens durch secundäre Meningitis, hochgradige Contracturen, häufige Abscesse und Fisteln scheinen die Resection als die Hauptmethode zu fordern. Kocher hat infolgedessen auch 44 mal operiert mit 65% Heilungen und 34 schlechten Resultaten, dabei aber 9 Todesfälle nach einem Zeitraum von 16 Tagen — 10 Jahren post operationem an Fettembolie, Meningitis und Miliartuberkulose. Diesem Resultat stehen gegenüber bei conservativen Methoden

74·2%	Heilungen	mit 16%	bei	granulierenden	Formen
27 %	«	« 48%	«	eitrigen	«

Nach Kocher selbst steht die conservative Methode gleichwertig neben der operativen mit Ausnahme der eitrigen Formen, wo die operative bessere Resultate giebt.

Demnach ist die Behandlung der Wahl die conservative; denn bei gleichen Heilungscoefficienten muss der schwerere Eingriff, der noch nicht einmal Garantie für radicale Heilung gibt, für die unblutige Methode entscheidend sein, wenn nicht Fisteln und Fieber die ausgedehnte Resection fordern.

Die functionellen Resultate der blutigen Methode sind bei der Hüfte ebenso schlecht, wie die der conservativen.

Der unabnehmbare Gipsverband nach DOLLINGER mit entlastendem Gehbügel behauptet hier seine dominierende Stellung.

Nach BROCA ist gerade nach Extensionsbehandlung die Meningitis eine häufige Secundär-Localisation.

Aehnlich bei der *Wirbelsäule*. Hier steht die *Unerreichbarkeit* und die *Unmöglichkeit*, radical verfahren zu können, im Vordergrunde.

Kein Wunder, wenn PLAGEMANN unter *10* Fällen 8 Todesfälle hatte und nur einen ausheilte, einer ungeheilt mit Fisteln blieb.

Hier kommt von Operationen nur die *Laminectomie* in Frage, wenn Lähmungen etc. nicht zurückgehen wollen. Den manchmal *wunderbaren Wirkungen* derselben stehen recht traurige Misserfolge gegenüber. Wer bei Laminectomien gesehen hat, wie der ganze Wirbelkanal von Schwarten erfüllt ist, dem wird die Hoffnung auf radicale Heilung vergehen.

Gipsbett und *Corsett* sind hier die Behandlungsmethoden der Wahl.

Ellbogen- und *Handgelenk* unterscheiden sich von den bisher behandelten dadurch wesentlich, dass die bei Tuberkulose so *verderbliche Belastung* wegfällt und die *conservative Behandlung* durchführen lässt. Vor allem brauchen die Patienten *nicht im Bett zu liegen;* sie können *leicht* in Stand gesetzt werden, *Luft* und *Licht* fast uneingeschränkt zu geniessen, und gekräftigt zu werden. Andererseits ist hier die Hauptindication, leichte und vollständige Entfernbarkeit der kranken Partieen, ebenfalls erfüllt.

Die Heilungstendenz scheint hier so gross zu sein, dass wir nicht damit zufrieden zu sein brauchen, nur den tuberkulosen Herd zu entfernen, sondern hier zielbewusst auf eine gute Function, ein bewegliches Gelenk zusteuern können.

BIER hat mit Stauung am Ellbogengelenk 72% } Heilungen
an der Hand 80% }
erzielt.

Operativ sind behandelt:

DAMIANOS hat bei 77 Fällen, von denen 42% nach langer Zeit nachuntersucht wurden, allein 30% sehr gute Function, 36% gute und 35% Ankylose erzielt.

Bardenheuer hat bei 74 Fällen 60% gute Resultate erreicht.

Diese beiden Gelenke scheinen die ureigenste Domäne für die Stauung und *Jodoforminjektion* zu sein; jedesfalls ist eine längere Stauungsbehandlung immer zuerst empfehlenswert.

Auffallend bleiben bei Damianos 39 Amputationen gegenüber 77 Resectionen. Auch diese Amputationen setze ich zu langem conservativem Verfahren auf die Rechnung. Also auch hier trotz der günstigen Verhältnisse für conservatives Verfahren bei zweifelhaften Fällen lieber einmal zuviel resecieren, als einmal amputieren zu müssen. Getrübt werden die Resectionsergebnisse durch Schlottergelenke, bei Bardenheuer von 43 Fällen 6.

Demnach gestaltet sich der einzuschlagende Heilsplan so:

Knie- und Fussgelenk sollen möglichst frühzeitig reseciert.

Hüfte- und Wirbelsäule fast ausschliesslich conservativ — nur fistelnde und fiebernde durch Resection —

Ellbogen- und Hand conservativ oder durch operative event. Jodoforminjektion behandelt werden.

Indem wir das, was Kocher auf dem Kongress gesagt hat, uns zur Richtschnur genommen haben, «*Indication und Technik sind nach Gelenk und Herd verschieden*», kommen wir fast zu derselben Indicationsstellung, die Garrè daselbst gegeben hat, Hüfte- und Handgelenk conservativ, Knie- und Fussgelenk operativ zu behandeln.

Auffallend ist das Versagen der Jodoforminjection und der Stauung an den Gelenken der unteren Extremitäten, während beide an denen der oberen zweckmässig zu sein scheinen.

Asepsie et Amycose.

Par le docteur VILMOS MANNINGER, privat-docent à l'Université de Budapest.

Lorsque le président de la section de chirurgie du XVIe Congrès international de Médecine, le professeur DOLLINGER, me chargea de la tâche très honorable de faire un rapport sur la conférence du professeur TUFFIER, je me rendis bien compte de la difficulté et de la responsabilité de cette mission. Le sujet à traiter comprend une si vaste littérature, que par cela même il me fallait renoncer à un rapport complet. De plus, le temps dont je pouvais disposer — tant celui de la conférence que celui du travail préparatoire et éliminatoire — me limitait. J'ai reçu la mission au milieu du mois de décembre 1908: j'avais donc à peine 3 mois pour les études littéraires. Une partie des questions en rapport avec le thème — les résultats des méthodes d'immunisation — fut traitée par Messieurs MÜLLER et PEISER. Je pouvais donc exclure ces questions de mon rapport.

C'est ainsi que des circonstances extérieures fixaient le cadre de ce travail. Pour que le contenu en fut aussi concis et net que possible, je renonçai à tous les détails historiques, d'autant plus qu'il y a quelques années, j'avais traité le rapport critique de la littérature en question jusqu'en 1900*.

J'ai pris comme point de départ de mes études l'année 1900, et en rapprochant la littérature parue depuis, j'essayais de décrire le chemin qu'ont pris dès lors les expériences sur les conditions et les résultats de l'asepsie.

En dehors de cette raison extérieure, le point de départ de mes études (1900) fut encore déterminé par cette circonstance, que l'an 1900 signifie une certaine conclusion des questions concernant l'asepsie. En Allemagne, en France et en Angleterre ces questions furent vivement discutées, sur-

* Dr. VILMOS MANNINGER : Le développement de l'Antisepsie et de l'Asepsie. Traduit en allemand de l'original hongrois par le docteur GUSTAVE-ADOLPHE MANNINGER.

tout de 1898 à 1900, aussi bien dans les revues, que par des débats plus ou moins longs, ce qui amenait un accord sur la plupart des points. Ce sont les conséquences de ces expériences dont il faut que notre critique s'occupe.

Pour préciser le point de départ de ces études, je veux essayer d'esquisser sommairement les points les plus importants de l'asepsie, tels que nous les voyons vers 1900. L'idéal de l'asepsie, l'amycose complète des plaies opératoires, rencontre un nombre d'obstacles que l'on peut, selon l'actus transmettant la contamination de la plaie, distinguer le plus clairement en infection par contact, infection par implantation et infection par air.

I. *Infection par contact.* Le premier principe de l'amycose des plaies, que tout ce qui est en contact avec elles soit sûrement aseptisé, peut être considéré comme résolu en ce qui concerne les instruments, les tampons, les matériaux de pansement et les draps isolants. Quant aux instruments, c'est un procédé normal que de les faire bouillir dans une solution de soude de 1% (Schimmelbusch) ou de les stériliser à une chaleur sèche de 160—180° pendant une heure (surtout en France).

Les tampons, les matériaux de pansement et les draps isolants de même que les habits aseptisés du personnel participant à l'opération peuvent être rendus absolument exempts de germes par la vapeur (saturée ou à l'état de tension). Ce n'est qu'en Angleterre, que la confiance en la désinfection par vapeur ne paraît pas être forte, car des chirurgiens éminents font bouillir les draps isolants, les tampons etc. dans de l'eau bouillante en les imprégnant de plus de liquides antiseptiques (Watson-Cheyne, Cameron, Burghard). Ils donnent la préférence à la cuisson, celle-ci pouvant être facilement contrôlée et à l'imprégnation avec des désinfectants, parce que par ce moyen la poussière de l'air ne peut plus être nuisible. Ils préservent le malade contre le refroidissement, en couvrant le corps d'étoffes imperméables. La désinfection des éponges se fait par un procédé chimique.

La peau du malade et les mains de l'opérateur ne peuvent par aucune des méthodes recommandées être rendues sûrement exemptes de germes, et encore moins en être conservées exemptes (Döderlein, Krönig et Blumberg, Paul et Sarway, Hägler, Leedham-Green etc.). Le meilleur résultat qu'on

puisse atteindre par les meilleures méthodes (nettoyage mécanique et désinfection chimique) est une réduction du nombre des germes de 80—90%. La conséquence de cette thèse a pour objet l'effet d'éviter le contact entre la plaie et les mains nues. On ne peut y arriver qu'en se servant seulement d'instruments aseptisés dans toutes les manipulations (König) ou encore en couvrant les mains d'étoffes impénétrables pour les bactéries (vernis de mains, gants). Les vernis ne conviennent pas à ce but, car ils se crevassent; les gants de fil (Mikulicz) offrent une protection relative, parce qu'ils se couvrent de bactéries venant de la main (attrape-bactéries). La protection devient illusoire dès que le gant s'imprègne de sang, de sécrétions du corps, etc.

Les gants imperméables offrent relativement la meilleure protection. Des gants de cuir (Wölfler) ne conviennent pas à cause de leur épaisseur; des gants de caoutchouc (Zoege-Manteuffel, Keen) surtout les minces, sans coutures, d'après Friedrich (1898), répondent le mieux à ces buts.

Les objections qui furent soulevées surtout au début (prix élevé, facilité de se déchirer, accumulation d'un liquide contenant des bactéries, ce qu'on appelle le liquide de gant, amoindrissement de toucher, incertitude de saisir, surtout les organes de l'abdomen) ont eu pour effet que l'emploi des gants de caoutchouc se borna pour la plupart à des opérations septiques. Les cas dans lesquels on s'en sert pour toutes les opérations (surtout en Amérique et en France) sont sporadiques. Le plus important devoir du chirurgien est la «*non-infection*» de ses mains. On garantit le plus sûrement l'absence des bactéries pathogènes sur la surface de la peau en évitant le contact entre le matériel infectieux et la main. Les épiphytes ordinaires en sont pour la plupart des parasites inoffensifs qui n'exposent que médiocrement la guérison des plaies.

II. *Infection par implantation.* L'importance en est particulièrement marquée par Kocher. Le danger en est surtout grand, si on emploie du matériel hygroscopique non-résorbant (soie, fil). Il y a danger (Verebély):

I. Par l'usage d'un matériel insuffisamment stérilisé.

II. Si le fil, avant son emploi, a été infecté secondairement.

III. Si le fil aseptisé est plongé dans une plaie infectée.

ad I. La stérilisation du matériel de fil est une question purement technique ; par une ébullition suffisamment longue, tout fil de soie, de lin peut être rendu sûrement exempt de germes.

ad II. Abstraction faite de l'infection secondaire du fil, qui se fait si on le passe sur des objets non-aseptisés, et qui peut être facilement évitée en y faisant attention, la source principale en est la main de l'opérateur ou de son assistant. On peut remédier à ce danger : *a)* en évitant le plus possible de toucher les fils (saisir et passer les fils avec des pinces) ; *b)* en se servant d'un matériel de fil préparé avec un antiseptique (Brunner 1898, Kocher, Hägler 1899) ; *c)* en posant les ligatures et les coutures avec des gants.

ad III. Dans les plaies infectées ou suspectes, on doit employer seulement du matériel résorbant. (Catgut.)

III. *Infection par air.* L'importance de l'infection par air prend de plus grandes proportions vers l'an 1900. La preuve que les staphylocoques et les streptocoques résistent très bien au dessèchement et qu'on les rencontre assez fréquemment dans la poussière des salles de malades (M. Neisser 1897) motive ces mesures hygiéniques, qui consistent dans l'édification de salles d'opération spéciales et aseptiques.

Notre attention est attirée sur une seconde forme d'infection par air (infection par gouttelette) (Flügge 1897). Pour éviter la vaporisation de la salive contenant des bactéries qui, par la parole, la toux et l'éternuement se répand jusqu'à quelques mètres de distance — comme c'est prouvé — Mikulicz, Hübener recommandent l'usage des masques pour la figure.

Ainsi les ressources de ce que nous appelons «la simple asepsie» (Witzel), comme elles se présentent en 1900, sont fixées en peu de traits. Je n'ai pas mentionné les différentes méthodes de l'asepsie mécanique, qui jouent un grand rôle particulièrement dans la chirurgie de l'abdomen (Isolement de la cavité abdominale par tamponnement, transposition extra-péritonéale du terrain opératoire, moyens préservatifs pour empêcher la sortie du contenu des intestins, etc.).

Notre thème comprend aussi ces questions de la technique opératoire qui entravent la guérison des plaies, voire l'asepsie des plaies. Elles ont été spécialement étudiées par Tavel (1899) et par son école. La quantité de la sécrétion de

la plaie peut être diminuée par la plus ponctuelle hémostase et en évitant des irritations inutiles. *a)* Tous les antiseptiques sont des irritants chimiques; leur emploi dans la plaie est donc à éviter; *b)* parmi les irritants physiques, le dessèchement et le refroidissement des plaies jouent le plus grand rôle: on peut recommander de rincer avec une solution physiologique de sel à la température du corps; *c)* toutes les manipulations grossières des plaies sont des irritants mécaniques. Le raffinement de la technique chirurgicale est donc une exigence de premier ordre pour assurer l'asepsie.

Si nous soulevons la question afin de nous rendre compte jusqu'à quel point on réussit par les procédés mentionnés à obtenir une amycose de nos plaies soi-disant aseptisées, nous trouverons la réponse dans les expériences sur la contenance primaire en germes des plaies, voire dans l'évolution de bactéries pendant la cicatrisation des plaies. J'ai rédigé un tableau des résultats des travaux parus jusqu'en 1901 qui avaient été mis à ma disposition. Le résultat en est le suivant (voir le tableau page 40).

Sur 630 plaies opératoires soi-disant aseptisées, on ne comptait que 221 d'amycotiques, c.-à.-d. 35% en chiffres ronds; 409 contenaient des germes, c.-à.-d. 65%. Comme les expériences de Schenk et Lichtenstern le démontrent, la contenance en germes était à son apogée le deuxième jour après l'opération et allait en diminuant peu à peu jusqu'au cinquième jour. Toutes les plaies qui n'étaient pas encore aseptisées le 5e jour, montraient des complications.

En regardant sans parti pris les chiffres des statistiques ci-dessus, il faut avouer que nous sommes encore bien loin de l'idéal de l'asepsie, de l'amycose des plaies opératoires. Si pourtant les résultats de la cicatrisation des plaies se sont sans cesse améliorés, il faut sûrement en chercher la cause dans cette circonstance, que par le perfectionnement de nos mesures visant l'amycose, les bactéries qui amènent le plus fréquemment un grand trouble au cours de la cicatrisation de la plaie, se trouvent de plus en plus rarement. Si nous jetons un coup d'oeil sur la dernière rubrique du tableau, nous sommes surpris de voir que les streptocoques et les staphylocoques dorés deviennent de plus en plus rares avec les années. Il est impossible d'en trouver la raison dans les méthodes plus rigoureuses de la désinfection, étant donné

Auteurs	Nombre des cas examinés	Stériles	Contenant des germes	Staphylococcus albus	Streptococcus aureus	Staphylococcus	D'autres germes	Remarques	Complications
Bossowski	50	10	40	26 (dans 11 cas mélangés d'autres pour la plupart	2	9	8	—	dans 11 cas (staphylocoque doré et streptocoque)
Bloch	39	6	33		—	—	—	—	tous sans suppuration
Ghriskey and Robb	45	14	31	19	5	3	6	—	8 cas (staph. doré et streptocoques)
Tavel	107	36	71	12	10	1 (+ Staph. doré)	12	54 fois coccus albus epidermidis	13 cas; pour le plupart staph. doré et streptoc.
Büdinger	20	—	—	9 (melangés pour la plupart)	8 (melangés pour la plupart)	—	6	—	—
Lanz et Flach	20	9	11	—	1	—	— (sur gelatine)	coagulum	—
«	53	30	23	—	—	—	—	fils	—
«	23	11	12	—	—	—	—	coagulum	1 (staph. doré)
«	20	19	1	—	—	—	—	sang liquide du drain	2 (staph. doré)
«	55	39	16	—	—	—	sur agar	sang liquide du drain	3 (streptocoques)
Schloffer	83	5	78	—	—	—	—	—	—
Brunner	44	16	28	14	3	—	—	contenance primairen germes	—
«	48	15	33	20	5	—	11	contenance secondaire en germes	—
Schenk et Lichtenstern	43	11	32	—	—	—	8	—	—
Total :	650	**221**	409	—	—	—	—	—	—
Déduction faite des cas de Büdinger Total	**630**								

que le staph. albus est beaucoup moins résistant à toutes les méthodes destructives, que le doré ou le streptocoque plus virulents, mais plutôt dans cette circonstance que les chirurgiens ont appris à mieux apprécier l'importance de la non-infection et qu'ils infectent leurs mains moins souvent par les staphylocoques dorés et les streptocoques.

En présence du fréquent échec de l'amycose, nous avons le devoir de soumettre à une critique impartiale tous les procédés qui nous rapprochent de l'amycose idéale. Pour rester fidèle au schéma employé jusqu'ici, je veux passer en revue dans le même ordre les travaux parus depuis 1900.

A) INFECTION PAR CONTACT

I. *Stérilisation des instruments.* En principe, les ouvrages des dernières années n'ont rien donné de nouveau. Pour la plupart, les ouvrages en question ne contiennent que des modifications techniques. Il paraît d'importance, que le flambage des cuvettes par l'alcool ou par la flamme fut reconnu tout à fait insuffisant pour rendre les objets exempts de germes (Claudot et Niclot).

Pour empêcher le rouillage des instruments pendant l'ébullition, Lévai recommande d'ajouter à l'eau bouillante ¼% de lessive de soude ($Na\ HO$), parce qu'elle s'allie mieux à l'acide carbonique que la solution de soude ordinairement employée. Spiegel conteste le point de vue chimique de Lévai et défend la solution $Na_2\ CO_3$.

Grosse recommande la stérilisation des couteaux dans des tubes de verre fermés, qu'on met avec les matériaux de pansement dans le stérilisateur à vapeur. Les expériences bactériologiques ont prouvé que les couteaux infectés sont devenus aseptisés au bout de 10 minutes, à une vapeur de 100° C., et ceci malgré qu'aucune vapeur ne puisse entrer dans les tubes de verre. Des examens probants manquent jusqu'à présent.

La stérilisation des instruments par la chaleur sèche (160—180° pendant 1 heure, Doyen), surtout chaleureusement recommandée en France, souffre de cet inconvénient que le temps nécessaire pour la stérilisation est excessivement long. Si pendant l'opération on a besoin à l'imprévu d'un instrument qui n'a pas été préparé auparavant, il faut pourtant de

nouveau recourir à l'ébullition. Il en est de même pour les instruments qui ont été employés pendant l'opération (incision dans l'intestin etc.) et qu'il faut soumettre à une nouvelle stérilisation (Hültl).

II. *Stérilisation des matériaux de pansement* et des linges servant à l'isolation (gaze, ouate, draps, serviettes, blouses etc.). On trouve dans la grande masse des stérilisateurs recommandés (je renvoie seulement au rapport de Kausch dans le Journal central de Bactériologie depuis 1891) une quantité d'innovations (mais pas toujours d'améliorations), qui ne prouvent en principe que peu de nouveau.. L'unique question, qui dans le courant des 10 dernières années est de grande importance pour la signification de la stérilisation, est celle-ci : si dans les stérilisateurs jusqu'ici en usage, la formation de vapeur surchauffée a été sûrement évitée. Les expériences de Rubner (1898) étaient le point de départ de cette question ; il pouvait prouver, que l'intérieur des matériaux de pansement hygroscopiques (surtout les gazes et l'ouate) montrent dans le stérilisateur à vapeur une température beaucoup plus élevée, que la vapeur introduite. C'est ainsi que se forme la soi-disant vapeur surchauffée qui, selon les expériences remontant aux études fondamentales de Koch, est de beaucoup inférieure à la vapeur d'eau saturée à haute tension.

Braatz (1901—902) pouvait confirmer les indications de Rubner. Il prouva que c'est surtout l'échauffement préliminaire des matériaux de pansement, qui facilite la formation de vapeur surchauffée. De même, les expériences très exactes de Gerdes parlent en faveur des opinions de Braatz et de Rubner.

Borchard entreprenait alors des expériences avec les appareils très répandus de Schimmelbusch—Lautenschläger, qui démontraient que ceux-ci ont bien de petits vices techniques de construction, auxquels on pourrait facilement remédier, surtout quant à la construction des tambours à vapeur, mais qu'un léger échauffement préliminaire de 40—60° C est sans importance pour l'effet de la stérilisation.

La discussion de cette question donna les résultats suivants pour l'exécution pratique de la stérilisation : Pour éviter un surchauffement des matériaux de pansement, il est recommandable de ne les mettre dans l'appareil, que quand on

dispose d'une vapeur de 100° suffisamment saturée. Ce postulat se laisse le plus simplement réaliser quand on dispose, pour la fabrication de la vapeur, d'un développateur spécial (Braatz). Avec les appareils de Schimmelbusch on ne doit y mettre les matériaux de pansement, que quand l'autoclave est remplie d'une vapeur saturée de 100°. Le développement de vapeur, le plus rapide possible et le plus complet, est d'une importance absolue afin que l'air qui se trouve dans les matériaux de pansement soit repoussé aussi vite et aussi sûrement que possible. Pour éviter le surchauffement des parois intérieures du stérilisateur, il faut prendre des mesures préventives (surface de cône à double parois etc.). En construisant les tambours à vapeur, il faut faire attention à ce que leurs ouvertures tombent dans la direction du courant de la vapeur. Il faut éviter de trop tasser les matériaux de pansement, pour faciliter autant que possible l'accès de la vapeur.

Quant au contrôle de la stérilisation (qui est pour la plupart surveillée par le personnel des gardes) les dernières années n'ont rien accompli qui fût d'une importance pratique. La conscience, que l'usage des thermomètres à maxima pour l'appréciation du contrôle est insuffisant, n'est que d'une valeur négative. Premièrement, le thermomètre à maxima n'indique que le degre le plus élevé que l'on a atteint dans le stérilisateur, sans enregistrer le temps de son influence, et deuxièmement, c'est précisément par la formation d'une vapeur surchauffée que peut naître une erreur absolument fatale.

Comme la montre contrôleur de Matthias refuse facilement et souvent à cause de sa sensibilité, nous sommes encore aujourd'hui réduits au papier amidonné et iodé de Mikulicz (3% de colle d'amidon appliquée sur du papier passé à une solution d'iode et d'iodure de potassium 1 : 2 : 100) ou bien aux tubes en verre d'un emploi très sûr de Sticher.

Malgré ces contrôles, il est recommandable de se persuader de temps en temps du fonctionnement irréprochable des stérilisateurs par une expérience bactériologique (Döderlein). C'est particulièrement important pour le stérilisateur d'eau ; ce n'est pas un hasard que, tant dans la littérature que dans mon expérience personnelle, l'eau aseptisée soit le point

délicat par rapport à la stérilisation. Ce sont surtout les robinets d'écoulement et les tuyaux qui sont un danger pour l'eau, qui doit être sûrement stérilisée (Döderlein, Hannes). Un contrôle bactériologique souvent répété est de rigeur.

III. Désinfection de la peau. Question des gants. Protection par le caoutchouc. Nous voilà arrivés au point le plus délicat de l'amycose, à la désinfection, oire à l'expulsion des microbes de la peau.

Tout d'abord, je veux remarquer que le travail des 10 dernières années n'a rien changé à la phrase que j'ai avancée tout au commencement de mon rapport, disant qu'aucune des méthodes en usage jusqu'à présent ne rend la peau sûrement exempte de germes et qu'elle la conserve encore moins dans cet état.

Cette conscience a porté de riches fruits à beaucoup de points de vue ; mais je ne peux me défaire de l'impression, qu'elle a aussi causé maintes exagérations. Au point de vue psychologique, il est évident que la conscience de ne pouvoir rendre stériles les mains et la peau porte un grand préjudice à l'effort de les rendre aussi exemptes de germes que possible. Nous nous en apercevons surtout par le fait, que les dernières années nous ont donné un procédé après l'autre, qui poursuivait seulement le but de réduire le temps du nettoyage des mains. Si justifié que soit cet effort et si naturelle qu'en soit la réaction sur les préparatifs de plus en plus compliqués de la main et du champ opératoire, pourtant elle ne doit pas se produire au préjudice de ce qu'on a déjà pu obtenir.

En résument les lignes de directive, que la question de la désinfection de la peau a pris dans les dernières années, nous voyons qu'elles aboutissent toutes dans la tendance de réduire le plus possible le nettoyage par l'eau et le savon, même de le rejeter entièrement. La dépréciation du nettoyage à l'eau et au savon remonte jusqu'à Lister. Depuis ses premières jusqu'à ses dernières publications (1908), Lister tient fermement à ce que le nettoyage des mains à l'eau et au savon rend les mains impropres à la réception du carbol. L'acide carbolique a une forte affinité pour toutes les substances cornées (cheveux, épithel) qu'on peut diminuer en les amollissant dans l'eau.

Nous rencontrons des argumentations un peu différentes, mais ayant des conséquences pareilles dans les plus récentes

propositions pour la désinfection des mains et de la peau. Mikulicz, le premier, recommande le liniment savonneux. Un nettoyage antérieur avec de l'eau et du savon donna de plus mauvais résultats, qu'un nettoyage de liniment savonneux seulement. Mais des expériences probantes et faites avec beaucoup de soins ont démontré, qu'il ne s'agissait en effet que d'une désinfection apparente.

Pourtant on ne s'engageait pas sur une autre voie. A la place du liniment savonneux on propose le vulgaire alcool à brûler (Grosse), l'alcool + l'éther, l'acide nitreux (Schumburg), la benzine iodée (Heusner) et enfin l'alcool absolu (de Brunn) et l'acétone-alcool (de Herff, Oeri, Pfisterer) et pour le champ opératoire la teinture d'iode (Grossich).

Toutes les méthodes ont cela de commun, qu'elles produisent une grande économie de temps et une simplification. Une partie de ces méthodes a pour but non la désinfection des mains, mais directement le tannage de la peau et l'effort de clouer — pour ainsi dire — les germes dans la peau (de Brunn, de Herff). La plupart de ces méthodes sont d'une date si récente, qu'une critique objective paraît encore anticipée. Plusieurs d'entre elles ont été soumises à un nouvel examen et, après une courte existence, elles appartiennent déjà au domaine du passé. Ainsi Grasmann pouvait prouver que par la méthode Schumburg qui, d'après les indications de l'auteur devrait fournir une réduction de germes de 99%, la contenance en germes de la peau après le nettoyage était très grande et que seulement une réduction de germes de 89% était obtenue. Qant à la benzine d'iode, Grasmann a pu prouver, qu'après dégagement de l'iode, des germes existaient dans tous les cas. La réduction des germes était en effet très grande (97—99% des germes), mais la main était attaquée par la solution originaire. La solution plus récente de Heusner, à laquelle oleum paraffini est ajouté, se montra d'après les expériences de Grasmann d'une valeur considérablement inférieure (manque des excellentes qualités de la benzine qui dissout la graisse). Enderlen et avec lui la plupart de ceux qui ont fait des expériences avec cette solution ont renoncé à la benzine iodée à cause de l'effet d'irritation désagréable sur les mains et du fendillement des gants. Quant à l'alcool pur (Brunn), voire à la désinfection par l'alcool-acétone (Herff), les chiffres que Oeri nous communique

de la section de Herff, pour l'acétone-alcool sont séduisants à différents points de vue. Une réduction de germes de ∞ germes (Tageshand) à 1,71 germes en moyenne, qui pendant une opération d'une heure n'augmente qu'à 7,23 germes sous le gant et qui, après amolissement dans de l'eau alcalisée produit seulement 21,7 germes par main, a certainement quelque chose d'appréciable. Avec l'alcool pur, les chiffres étaient les suivants: mains ordinaires (Tageshand): ∞ germes; nettoyage avec l'alcool: 1·80; après l'opération (sans gants): 24·64; après rinçage dans une solution de $NaOH_{\infty}$. Sans gants: main ordinaire (Tageshand) ∞; après alcool 3·29; après opération: 23·07; après $NaOH$: 7,31 germes par main.

La question apparaît toute différente quand on observe les séries publiées par Pfisterer et venant de même de la section de Herff. Elles se rapportent à l'alcool pur. Chez les plus vieux praticiens, Pfisterer pouvait obtenir après un lavage à l'alcool de 5 minutes une réduction de germes à 0—5 par main dans 64% ; chez les plus jeunes dans 34%, une réduction de germes à 5—50 germes dans 24%, voire 66%.

Sans un nettoyage mécanique antérieur des ongles, les chiffres étaient: dans le Ier groupe 9% savoir 22·5%; dans le IIe groupe 91% voire 45%.

Les chiffres complétants montraient des germes au dessus de 50 voire 100 par main. Pfisterer en tire la conclusion «que la méthode de désinfection à l'alcool pur pendant 5 minutes ne suffit que pour des opérations d'urgence de courte durée.

Si même de Herff et son école admettent un usage moins fréquent de la désinfection par l'alcool pur, il faut s'opposer à la généralisation de cette méthode, comme de Brunn la propose. Cette méthode est tellement séduisante par sa simplicité et sa rapidité, que tous ceux qui avec Bier reconnaissent que le nettoyage prolongé n'a rien d'intelligent, sont facilement enclins à l'adopter. Je crois devoir désigner comme une marche rétrograde décisive dans la question du nettoyage des mains le fait de renoncer complètement à l'éloignement des couches de peau superficielles facilement exposées à la désquammation et qui ont une si grande richesse en bactéries. Si l'effet de tannage à l'alcool sur la peau non humifiée est plus grand, pourtant nous ne devons pas oublier «que l'alcool sans imprégnation antérieure d'eau n'a presque aucun effet désinfectant»

(WEIGL, 1902); que des staphylocoques secs ne sont même pas endommagés, s'ils sont exposés pendant 60 minutes à l'alcool absolu; mais que ces bactéries sont déjà tuées en 2 minutes quand elles ont été mises auparavant dans l'eau pour peu de temps. (AHLFELD et VAHLE 1896.)

Il est évident par le travail de M. OERI (2e tableau) qu'on ne doit pas trop se fier à l'action de tannage par l'alcool, même en employant des gants, comme DE BRUNN le recommande. Sur 25 expériences il y avait après une opération d'une heure ∞ germes sur les mains dans 5 cas; après amollissement dans une solution de 1/10 % *NaHO* sur 5 expériences 4 fois ∞ germes poussés. Le résultat du mélange acétone-alcool paraît être plus satisfaisant en première ligne par ce fait, que l'acétone par son excellente qualité de dissoudre la graisse, éloigne parfaitement la saleté facilement dissoute de l'épiderme et pénètre aussi plus profondément dans la peau que l'alcool absolu seul. L'action de tannage du mélange de l'acétoen-alcool semble, d'après les expériences mentionnées, beaucoup plus intense et plus efficace que celle de l'alcool pur.

GROSSICH propose la teinture d'iode pure pour la désinfection du champ opératoire (1908). Il manque encore des expériences plus étendues sur la méthode. Autant que j'ai pu l'apprendre par des enquêtes personnelles, le procédé paraît être offensif pour les peaux fines (triple badigeonnage). J'emploie la teinture d'iode depuis 8 ans pour la désinfection de la peau du malade (mais *après* le procédé de désinfection d'usage), et j'ai pu constater des irritations de peau assez considérables malgré une seule application et un essuyage immédiat de la quantité excédante sur des peaux particulièrement sensibles (cou, scrotum, peau d'enfant). Ce qui met en question la valeur de la méthode, c'est le fait que la teinture d'iode est vite enlevée par le sang, comme chacun qui emploie la teinture d'iode pour la désinfection de la peau peut s'en persuader, l'opération finie: partout où le sang mouille la peau, aucune trace de la coloration brune ne peut être prouvée.

Un deuxième groupe des plus modernes méthodes de la désinfection de la peau par la combinaison: alcool + désinfectant, cherche à réunir ou même à augmenter l'action de ces deux composants. Les expériences fondamentales de KOCH,

qui prouvèrent que le carbol ou le crésol, dissout dans l'alcool, était dépourvu de tout effet de désinfection digne d'être nommé, semblaient réprouver a limine ces expériences. Mais de plus récentes expériences ont prouvé qu'il en est ainsi seulement pour le carbol et pour l'alcool absolu. Ainsi, Leedham-Green (1904) a en effet prouvé que le sublimé dissout dans l'alcool absolu a des qualités antiseptiques à peine digne d'être nommées, mais qu'un alcool de 70% comme moyen de solution dépasse les solutions du sublimé à eau. Engels faisait des expériences avec de l'alcool sublaminé, avec des mélanges de 1—3% bazillol ou de l'alcool-lysoforme. Il donne la préférence à l'alcool sublaminé de 2‰ (dans 4 phases d'expériences sur 5, il y avait 100% exempts de germes).

Les expériences de contrôle de Grasmann ont démontré que les mains étaient en effet exemptes de germes après un nettoyage à l'alcool sublaminé. Après suppression du sublamine (Geppert), des bactéries étaient prouvables dans tous les cas. La réduction des germes monta à 98—99%. Grasmann ne recommande pas ce procédé à cause de fortes irritations sur la peau.

Les méthodes de Hahn et de Eckstein sont aussi fondées sur une combinaison d'alcool et de sublimé.

Une revue de ces méthodes démontre qu'il s'agit ici partout de l'effort d'abréger et de simplifier. Tous ces procédés restent fidèles à l'alcool, ce qui n'est pas étonnant si on considère qu'à côté des bons résultats cliniques de la désinfection par alcool, les plus modernes expériences ont prouvé une action pénétrante très considérable de l'alcool (Rieländer). Braatz explique cela ainsi, que l'air est 10 fois plus facilement à dissoudre dans l'alcool que dans l'eau; il faut donc que l'alcool expulse les petites bulles d'air enfermées entre les lancettes de l'épiderme dix fois plus vite que l'eau le peut et qu'il pénètre à leur place dans la peau.

En dehors de ces procédés de désinfection de la peau, une foule de nouvelles méthodes ou de modifications ont paru dans le cours de ces 10 dernières années, mais par faute ou par insuffisance du contrôle bactériologique sont inaccessibles à la critique.

Si nous résumons le résultat des travaux ci-dessus mentionnés, il faut nous avouer que nous n'avons pas avancé dans cette question depuis 1900. Protection des mains et

soins des mains, nettoyage mécanique, tannage avec de l'alcool (toutefois en y ajoutant un désinfectant qui n'irrite pas la peau), mais surtout la *non-infection* restent nos moyens les plus sûrs d'une désinfection rationnelle des mains.

*

Vernis des mains. L'impossibilité d'arriver à une amycose des mains et de la conserver, avait pour suite de couvrir les mains d'une membrane impénétrable aux bactéries. Ce sont : le vernis des mains de Lévai — de courte existence — et le chirol de Kossmann qui, avec la couverture en gutta-percha de Murphy, nous montrent le chemin direct vers le chirosoter de Klapp et le dermagummit de Wederhake. Aussi vite que les trois premiers procédés furent livrés à l'oubli, de même les derniers procédés répondent difficilement à ce qu'on exige d'eux. Du moins les expériences de Becker sont très defavorables au chirosoter. Le dermagummit résiste à l'expérience chimique. Mais l'expérience bactériologique, qui est plus importante au point de vue pratique, montre que le dermagummit aussi se gâte facilement, ce qui limite beaucoup son emploi pratique. Le danger devient surtout grand, quand on applique ces moyens à la main non suffisamment nettoyée.

Gants et protection par caoutchouc. Le seul moyen, auquel on quisse se fier pour protéger la plaie des bactéries, qui sont attachées aux mains, c'est celui des gants non endommagés et aseptisés, si on ne veut ou si on ne peut changer sa technique de cette manière, pour ne pas toucher à la plaie avec les doigts nus.

Mais l'usage des gants de caoutchouc a aussi ses inconvénients. Les objections essentielles sont :

I. L'usage des gants comporte de grand frais ; la dépense annuelle d'une section chirurgicale plus importante pourrait se monter de 2000—3000 francs (couronnes). Ce surcroît des dépenses sur le budget d'une section — surtout dans des conditions plus modestes — est donc énorme.

Mais ce point ne peut ni ne doit nous préoccuper, dès que l'emploi des gants offre une plus grande sûreté pour nos malades. La consommation des gants diminue considérablement, quand on a acquis l'habitude de les porter et de

les ménager. Des gants défectueux peuvent être raccomodés (Küstner).

II. L'utilité des gants de caoutchouc devient illusoire dès que les gants sont défecteux ; ils peuvent même avoir le résultat contraire, si le liquide qui se forme sous le gant et qui est chargé de bactéries, coule dans la plaie (Küstner).

On peut diminuer le danger du liquide de gant en mettant des gants secs (Bumm) ou en les remplissant d'une solution de sublimé de 1/1000 (Allen).

III. La peau s'amollit sous le gant de caoutchouc, ce qui cause une immense augmentation de bactéries.

Vide point II.

IV. La dextérité souffre par le gant. La diminution du toucher est un inconvénient particulièrement sensible. Les organes lisses (viscères, intestins) ne peuvent pas être bien saisis avec des gants.

La diminution du toucher n'est pas à mentionner, car on s'habitue très vite à la petite différence qu'offre le gant mince. L'objection qui prétend qu'on est empêché de saisir les intestins, parce qu'ils nous échappent toujours, est plus importante. On saisit et on tient plus facilement les organes lisses en mettant des gants de fil par dessus les gants de caoutchouc. Ce qui offre encore cet avantage que le gant de caoutchouc est ainsi mieux protégé contre des endommagements (Göpel).

On remarquera qu'il est facile d'atténuer les objections qu'on a soulevées contre les gants de caoutchouc. On ne peut nier qu'à leur usage il faut s'habituer à avoir plus d'un désagrément, mais c'est d'une importance secondaire.

Plusieurs points se rapportant à la stérilisation et à la conservation des gants sont plus importants pour l'usage pratique. Les gants se stérilisent le plus vite et le plus sûrement par l'ébullition dans l'eau. Ce procédé a seulement cet inconvénient qu'il faut mettre les gants encore humides (danger du liquide de gant) et qu'ils se déforment bientôt ne s'ajustant plus bien à la main. La stérilisation par vapeur est moins nuisible aux gants (Wormser). Mais il faut faire attention que l'intérieur des gants, surtout celui des doigts, soit accessible à la vapeur. Becker soutient en effet, qu'un rembourrage des gants avec des gazes ou de la ouate, l'introduction d'une monture en laiton (Flatau, de Quervain) sont

superflus, parce que ses expériences bactériologiques ont prouvé la stérilisation certaine de l'intérieur des gants sans protection particulière. Il s'en rapporte aussi aux expériences de FIESSLER et IWASE, qui produisaient les mêmes résultats. Mais c'est justement dans les résultats de ces derniers auteurs que quelques cas mentionnés nous avertissent d'être prudents. Quand on mettait p. ex. des gants pliés dans le stérilisateur, on pouvait cultiver une quantité considérable de bactéries des grenates infectées, introduites dans les doigts des gants.

Les expériences de ces auteurs ont prouvé que le procédé suivant est le plus recommandable pour une stérilisation certaine et pour la plus grande conservation des gants :

Pour couvrir les gants de talcum d'une manière aussi égale que possible, on recommande de les rincer dans une mixture de talcum avec de l'alcool (1 : 5). On met les gants *bien étendus* dans le stérilisateur (stérilisateur spécial pour les gants ou monture d'après DÖDERLEIN). Une stérilisation d'une demi-heure avec surpression de 0·7 atm. suffit pour tuer toutes les formes végétatives. Pour conserver l'élasticité du caoutchouc, on recommande de sécher vite les gants. (Séchoir spécial.)

La stérilisation des gants avec les solutions ordinaires antiseptiques (1 : 1000 sublimé) est insuffisante. Ce ne sont que les concentrations qui attaquent fortement la main, qui arrivent à tuer les germes infectieux dont le gant est chargé (1 : 100 sublimé). Pour assurer la stérilisation la plus rapide des gants comme il le faut surtout en cas d'accidents et pour les accouchements, DETTMER recommande le simple nettoyage mécanique à l'eau et au savon. WANDEL et HÖHNE ont décrit un procédé pareil. Mais les expériences probantes très exactes de FROMME et de GAWRONSKY ont prouvé qu'il faut 4 minutes d'un nettoyage avec du savon et de l'eau chaude et, de plus, 2 minutes d'un nettoyage avec une solution 1‰ de sublimé pour stériliser la surface extérieure du gant Nous arrivons plus vite au but, si nous frottons les gants avec une solution de 8% de formaldéhyde (20% de formaline) (d'après VEIT). Avant l'usage, il faut éloigner la formaline de la surface du gant.

Aussi justifiée que soit la désinfection rapide pour certains

cas mais toujours rares, d'accidents et pour les accouchements, pourtant on ne saurait appuyer assez précisément et assez énergiquement sur ce fait, qu'il s'agit ici seulement de *cas exceptionnels*. Il faut exiger que le nettoyage de la main afin de la rendre exempte de germes dans la mesure du possible et la stérilisation de l'intérieur du gant deviennent la règle. Si on néglige ces précautions, le gant sera sûrement plus nuisible qu'utile.

Il faut encore mentionner deux questions. Premièrement : si le gant raccomodé empêche suffisamment l'entrée des germes de la main, et 2°, de quelle influence un gant endommagé peut être pour l'infection? Les expériences de Hannes donnent des renseignements sur les deux questions. Des *expériences* faites de diverses manières ont conformément le résultat que même le gant reprisé empêche les germes de pénétrer. Quant à l'influence du gant endommagé, on a prouvé que les piqûres lisses dans le gant favorisent pour la plupart l'entrée des germes, mais que, quand le gant s'est accroché, il se forme des nervures superficielles tordues qui empêchent les germes de pénétrer. Les expériences se rapportent à des gants secs d'une épaisseur moyenne (Marque S 1), qui sont mis sur la main soigneusement séchée.

Pour étendre la protection par la couverture de caoutchouc aussi sur l'avant-bras et pour rendre impossible la sortie d'une substance se trouvant entre le gant et le peau et contenant peut-être des germes, les gynécologues (surtout en Allemagne, avant tout Küstner et Döderlein) emploient des manchettes en caoutchouc. Un rond de caoutchouc relie le gant au poignet. Franz réunit le gant de caoutchouc et la manche aseptisée du vêtement par une bande aseptisée de mousseline.

Protection de champ opératoire par *le caoutchouc*. Pour la peau du champ opératoire imparfaitement stérilisable, Küstner recommande de couvrir la peau d'un caoutchouc attaché à la plaie par une couture de matelas. Veit entoure le bord de la plaie du péritoine avec le caoutchouc pour protéger la plaie contre le produit, peut-être infectieux, de la cavité abdominale. Döderlein va encore plus loin : il couvre la peau d'une membrane en caoutchouc solidement attachée (Gaudanin).

La protection par la couverture en caoutchouc n'est naturellement que relative. Dès qu'un liquide pénètre entre la

peau et le caoutchouc, il y a la possibilité d'une rentrée de ce liquide chargé de germes de peau. La protection par GAUDANIN n'est pas absolue non plus, car même si le gaudanin est attaché d'une manière irréprochable, des germes peuvent être communiqués au terrain opératoire de la peau fendue. Toutefois, je veux observer que selon BRUNN le gaudanin prend facilement des germes (discussion sur la conférence de DÖDERLEIN); c'est pourquoi BRUNN propose d'ajouter à la solution de gomme 2 p. m. de benzine contenant de l'iode.

Je m'abstiens ici d'une appréciation critique des résultats obtenus au point de vue de l'amycose, par l'application rigoureuse du caoutchouc comme moyen de protection, car elle peut être mieux traitée dans le résumé.

B) INFECTION PAR IMPLANTATION

Pour éviter l'infection par implantation, il faut envisager 2 facteurs: le premier facteur est la sûreté de la stérilisation des fils; le second facteur se compose de ces mesures; qui préservent les matériaux de fil d'une infection secondaire.

I. Stérilisation des matériaux de fil. La stérilisation de la soie, du fil, fil de Ramie, fil de Florence et du laiton ne montre pas d'innovations. En général ont dirait, que l'imprégnation du fil hygroscopique avec de faciles antiseptiques (KOCHER, HÄGLER, BRUNNER) s'est acquise plus de partisans.

Ce n'est que par rapport à la stérilisation du catgut, que nous avons à indiquer quelques améliorations importantes et simples. En première ligne, il faut mentionner la méthode de CLAUDIUS (iode 1, iodure de potassium 1, sur 100 part. d'eau) qui, avec de petites modifications s'est rapidement répandue à cause de sa simplicité, sa sûreté et son prix peu élevé. Des contrôles bactériologiques de tous les pays du monde (v. littérature) prouvent que l'on peut s'y fier absolument tant pour sa souplesse, que pour sa lente résorption. Pour arrêter l'amollissement secondaire des fils, on recommande de les sortir de la solution après le 10e jour et de les garder secs dans des vases aseptisés. (MOSKOWITZ.)

La méthode de Chlumszky, qui garantit un fil brillant, est aussi simple. Mettre le catgut crù dans un mélange de 2 part. de camphre, 1 part. d'acide phénique, auquel on ajoute 5—10% d'alcool absolu. Les fils sont utilisables après 2—3 semaines.

Il faut mentionner dans un 2e groupe ces procédés, qui ont pour but la stérilisation du catgut dans des vapeurs d'alcool à haute tension. Ce procédé a été recommandé presque simultanément par plusieurs inventeurs.

On vend de petits autoclaves très maniables, qu'on peut mettre dans la bassine pour l'ébullition des instruments et qu'on fait bouillir avec les instruments. Il se développe à 100° une tension des vapeurs d'alcool de 2 atmosphères, qui garantit une rapide et sùre stérilisation des fils. Le procédé a l'avantage de stériliser en une fois tous les fils (soie, fil, catgut). Il fournit des fils à peu près secs soi-disant aseptisés. Les fils de catgut ne souffrent que peu par ce procédé, mais ils sont beaucoup plus cassants et moins résistants que le catgut iodé.

Dans un 3e groupe il faut enregistrer les efforts de Kuhn, qui désire que l'extraction des matières premières du bétail soit accompagnée d'un procédé répondant davantage aux exigences de la stérilité.

En dehors des procédés sus-nommés on a mis en question une foule de nouvelles et d'anciennes méthodes. Elles ont plus ou moins cet inconvénient, d'être plus compliquées ou moins sùres et ne peuvent donc pas avoir la prétention de se répandre plus que les méthodes ci-dessus.

En somme, on peut désigner comme prouvées et d'un effet sûr les méthodes indiquées de la stérilisation du catgut. Celui qui préfère le catgut stérile imprégné d'antiseptiques peut employer du catgut iodé qui unit aux avantages de l'excellente qualité, de la simplicité et du bon marché, celui non moins appréciable de garantir une protection relative vis-à-vis de l'infection secondaire (germes dans l'air, germes dans la plaie, Borszéky).

Celui qui désire du caoutchouc sans antiseptiques trouve un matériel auquel on peut se fier dans le procédé à alcool ou dans le cumolcatgut, dont la stérilité est depuis longtemps prouvée. La surface rude du dernier offre plus facilement la

possibilité d'une infection secondaire, que le catgut lisse à l'iode ou à l'alcool (Verebély).

C) INFECTION PAR AIR

A mesure que les facteurs de l'infection par contact deviennent restreints, suite de la protection du caoutchouc dont l'usage se répand de plus en plus, le facteur de l'infection par air se place au premier rang. Même si nous n'estimons pas très haut la virulence des germes secs de l'air, pourtant il faut toujours compter avec eux.

Ce qui nous paraît le plus important, c'est d'éviter la soi-disant infection par gouttelettes (Flügge), qui a son origine en partie dans la bouche ou dans le nez des opérateur, assistant et spectateur, en partie dans les organes de respiration du malade. Celles-là peuvent être évitées avec une certaine sûreté par des masques qui s'adaptent à la bouche, celles-ci par des rideaux d'une construction appropriée qui isolent la tête du malade du champ opératoire. Nous employons des masques en forme de casques de batiste d'un tissu fin, pareils à ceux que Lanz et Witzel recommandent en gaze. Ils protègent aussi contre la poussière, qui peut tomber des cheveux et de la barbe et contre les gouttelettes de sueur, etc.

Il est plus difficile d'éloigner les bactéries qui sont soulevées par la poussière. Les conditions hygiéniques de la salle d'opération, comme Witzel les a formulées de la manière la plus précise, nous protègent suffisamment contre l'accumulation de la poussière.

Dans une salle d'opération proprement tenue le nombre des germes est petit. Selon Heile, un seul germe en moyenne descend sur une plaque, qui pendant 12 heures est restée dans une atmosphère tranquille. La poussière soulevée, 10—15 germes se forment sur chaque plaque.

D'après les expériences de Schmidlechner, les bactéries de l'air peuvent être sûrement abattues par l'appareil de pluie de Rein-Sapeschko. Un parquet frotté et trois heures d'atmosphère tranquille rendent l'air de la salle d'opération exempt de germes. (Entrée de l'air filtré; des appareils de filtrage de Rein.)

Mais déjà pendant les préparatifs pour l'opération, des

germes poussent sur 80% des plaques. A la fin d'une opération de 30 minutes, on compte 12 germes sur chaque plaque.

S'il y a un plus grand nombre de spectateurs présents, le nombre des germes est encore plus considérable. Heile trouva dans une salle d'opération à atmosphère tranquille où il y avait à peu près 20 spectateurs 50—60 germes par plaque. Dans la salle d'auditoire, Schmidlechner compta 260—320 colonies après 30 minutes.

Le danger de l'infection par air grandit donc proportionnellement au nombre des spectateurs de la salle d'opération. Il peut être diminué si les spectateurs sont aussi pourvus de couvertures aseptisées etc. Witzel exige même qu'ils portent des masques buccaux. Il est encore plus simple de restreindre au plus strict minimum le nombre des personnes présentes dans la salle. Il est naturellement impossible d'employer ce procédé dans l'enseignement clinique.

RÉSULTATS DE LA PROTECTION PLUS RIGOUREUSE DES PLAIES. RÉSUMÉ.

En passant en revue l'ensemble des procédés visant l'amycose de la plaie, ce sont principalement les méthodes de la protection par caoutchouc qui exigent une appréciation détaillée autant au point de vue théorique que pratique. Les facteurs de l'infection par air et par implantation ne marquent aucun changement particulier au courant des 10 dernières années, si ce n'est qu'on est arrivé à mieux éviter l'infection par gouttelettes par un usage plus général des masques de figure et par l'isolation de la tête du malade. On peut donc considérer ces facteurs comme invariables.

Pour la statistique des résultats de la protection plus rigoureuse par le caoutchouc, nous avons 2 points à envisager: 1. l'amycose relative de la plaie, 2. les résultats cliniques.

1. *Amycose de la plaie.* Ce sont surtout des travaux des gynécologues allemands, dont nous pouvons nous servir pour répondre à cette question pendante.

Döderlein fut le premier, qui depuis des années poursuivit l'amycose relative des plaies par des expériences systématiquement continuées. Malgré le grand nombre des expériences

faites, ses indications ne peuvent pas servir pour répondre à la question soulevée.

L'indication que, sans protection par caoutchouc, il y a en peu de temps une richesse de bactéries dans la cavité abdominale, qui surprend énormement, mais qu'au contraire «sous une protection complète par caoutchouc, le champ opératoire reste presque exempt de germes», ne donne pas une solution numérique. D'autres travaux de Döderlein ne donnent pas davantage de chiffres utilisables.

Schenk examina 47 cas avec sa méthode des fils.

Sur les 94 fils expérimentés. 47 étaient stériles, 47 ne l'étaient pas (50%). Avant de fermer l'abdomen, on trouvait sur 8 cas seulement 3 cas où le péritoine était stérile.

«Ce qu'il y a de surprenant, c'est qu'en comparaison des résultats antérieurs, les staphylocoques ne se trouvent que très rarement». Des plaques d'agar exposées à l'air pendant l'opération montrent «souvent les mêmes coques qui sont trouvées dans la sécrétion de la plaie».

Schmidlechner prouve qu'à la fin de l'opération 60% du liquide accumulé dans la cavité abdominale contenait des germes. Dans les couches de la paroi abdominale il pouvait prouver 35% de germes.

Hannes faisait des expériences parallèles pour examiner l'influence de la protection par le caoutchouc sur le terrain opératoire.

Dans la 1re série (couverture en caoutchouc) la plaie montra sur 43·75%;

Dans la 2e série (Gaudanin) la plaie montra sur 42·1%.

Dans la 3e série sans protection par caoutchouc la plaie montra sur 0% des germes.

Je veux seulement observer que la 3e série ne se rapporte qu'à 5 cas, qui n'étaient que de courtes opérations, où l'on pouvait admettre l'omission de la protection par caoutchouc. Il faut encore mentionner que la durée de l'opération était d'importance décisive pour la contenance de germes. Dans la 1re série la durée moyenne des opérations infectées «était de 43 minutes, celle des opérations non infectées» de 33 minutes, dans la 2e série de 46, voire de 26 minutes. Des plaques en agar exposées pendant l'opération contrôlaient la contenance en germes de l'air. Hannes conclut de ses expériences :

«Il faut au moins supposer au point de vue bactériologique, que çà et là une infection peut être communiquée par l'air de la salle d'opération.»

Ce qui est plus important au point de vue pratique, mais beaucoup plus difficile à juger, c'est la réponse à la question, si la protection par caoutchouc rigoureusement observée et toutes les autres mesures rigoureuses visant l'amycose des plaies, signifient une amélioration des résultats cliniques.

Il n'est pas possible de trancher la question en soutenant qu'il n'y a pas d'améliorations dans les résultats de la chirurgie depuis la période du caoutchouc (BRUNNER). Mais les ouvrages publiés jusqu'ici se rapportent à une si petite série d'observations sporadiques, qu'il n'est pas possible d'exclure des cas accidentels.

Je donne une aperçu concis des dates citées, mais je veux tout d'abord appuyer sur ce fait, que d'après moi, il semble aussi beaucoup plus important de prendre comme point de comparaison le cours clinique de la guérison de la plaie (WERTH, TAUFFER), que de se rapporter dans ce but au bilan de la mortalité.

Selon WERTH, 160 laparatomies gynécologiques avec protection rigoureuse de la plaie ont toutes été guéries per primam, excepté un cas de suppuration de la peau du ventre, de peu d'importance. Avec la même technique, mais sans protection de caoutchouc, il y a eu jusqu'en 1900 sur 393 cas: 32 cas de suppuration profonde, 11 suppurations du point et 17 nécroses superficielles. WERTH fait ressortir, de plus, que la convalescence était généralement beaucoup moins troublée dans les cas opérés avec protection par caoutchouc.

TAUFFER compare les résultats de la période avant l'emploi du caoutchouc (groupe *A*) avec les résultats obtenus chez les malades opérés avec protection par caoutchouc (groupe *B*)

Sans fièvre étaient:

Dans le groupe *A* 77%
« « « *B* 78%

Il y avait de la fièvre non résultant de la plaie:

Dans le groupe *A* 3%
« « « *B* 6%

Fièvre par infection :

Dans le groupe *A* — — — 11%
« « « *B* — — 5%

Abcès de la peau du ventre et du point :

Dans le groupe *A* — — — 11%
« « « *B* — — 2% + 2%

Exsudats du bassin etc. :

Dans le groupe *A* — — — 5%
« « « *B* — — 2%

Küstner compare la statistique de la mortalité des 2 périodes ; il arrive à ce résultat, que dans la période avant la protection par caoutchouc il y a sur 120 décès et 1659 laparatomies 66 cas de sepsie, dans la période de l'emploi du caoutchouc sur 40 morts et 552 laparatomies 16 cas de sepsie.

Dans la période sans protection par caoutchouc il y a donc sur tous les opérés 4% morts, dans la période avec protection par caoutchouc 3% morts. Si l'on compare le nombre de morts de sepsie avec la mortalité totale, il en résulte que dans la période sans caoutchouc parmi ceux qui ont péri après une opération non-infectée, il y a considérablement plus du tiers morts de sepsie, dans la période avec caoutchouc pas tout à fait un septième morts de sepsie.

Opitz prit part à la même discussion (Dresde 1907) et prouva qu'une amélioration essentielle n'a pas été obtenue par la protection par caoutchouc ; Schenck trouva en la même occasion, que par une protection plus rigoureuse de la plaie, le cours clinique n'est pas devenu essentiellement différent qu'il ne l'était sans cela. Frantz, Krönig, Schickele et d'autres se prononcèrent encore contre l'emploi des gants en caoutchouc pour des opérations aseptiques.

En considérant ces dates plutôt clairsemées, il faut nous dire que nous sommes encore bien loin de l'idéal d'opérer par amycose complète. Mais, de même, on ne peut nier que la période du règne du caoutchouc signifie un progrès important dans le domaine de l'amycose. L'amélioration prononcée des résultats de guérison est sûrement fondée sur ce fait que c'est seule-

ment par le gant en caoutchouc que nous sommes mis en état d'obtenir une non-infection constante de nos mains. Les résultats brillants de ces chirurgiens qui se bornent pendant des opérations septiques à l'usage des gants en caoutchouc, démontrent que c'est là vraiment le point le plus important (Krönig, Witzel).

Mais je regarde aussi comme un progrès décisif, l'emploi des gants pendant des opérations aseptiques. Le seul inconvénient des gants en caoutchouc d'un véritable grand poids, celui qu'ils ont facilement des nervures, ce qui certainement est une lacune dans l'amycose, se laisse de plus en plus écarter en proportion de l'habitude que l'on prend d'en faire usage. Il y a quelques années, je me préoccupais beaucoup de cet inconvénient; car pendant les premiers mois où je me servis constamment de gants en caoutchouc pour toutes les opérations, les gants sont devenus fréquemment détériorés. Mais je suis entièrement d'accord avec Küstner, que par l'habitude constante, les gants se détériorent de moins en moins. Cela ne signifie pas seulement une économie de gants (souvent un facteur important), mais aussi une plus grande sûreté pour empêcher les germes de la peau.

Mutatis mutandis la même observation pour le Gaudanin et le dermagummit.

Encore une seule observation se rapportant à la question des gants. Il faut appuyer avec la plus grande énergie sur ce point, que les gants ne signifient un progrès dans l'amycose des plaies, que quand ils sont mis sur des mains rendues aussi exemptes de germes que possible. Tous les efforts qui signifient un relâchement dans les soins des procédés du nettoyage de nos mains, devraient être énergiquement rejetés.

En rendant plus rigoureuses nos mesures visant l'amycose, surtout quant à la protection par le caoutchouc, nous pouvons diminuer considérablement les infections venant du dehors. Mais ces mesures sont impuissantes contre les germes qui nous guettent dans l'organisme même. Ici, il faudrait le développement approfondi de la technique opératoire. La comparaison de l'asepsie se laisse mettre en évidence par le schéma suivant:

SEPSIE		ASEPSIE	
Dommage physique mécanique et chimique des tissus	Dépravation (diabète anémie etc.)	Bonne technique	(Immunisation, Hyperleucocytose)
contamination (infection du dehors, auto-infection)		Amycose	

Je n'ai mis en évidence qu'un seul facteur: l'amycose, mais je voudrais surtout faire ressortir le second facteur: la bonne technique. Je crois que Watson-Cheyne est dans l'erreur en soutenant que les chirurgiens de nos jours (1904) n'attachent pas assez d'importance à l'éloignement des germes et «more attention is being paid to the avoidance of injury of the tissues». Je crois avoir démontré plutôt le contraire dans ce rapport.

Je peux au contraire soutenir qu'avec la sûreté croissante dans l'asepsie, le développement de la technique plus intime a été fortement négligé. Vouloir nier l'influence d'une technique subtile sur la réalisation de l'asepsie, ce serait être aveugle. Tout chirurgien sait par propre expérience que plus la technique est développée, plus l'asepsie de chaque opération devient satisfaisante et que, avec l'apparition de nouveaux assistants, même si l'appareil aseptique reste tout à fait le même, il se montre, lors des opérations du début, des suppurations de fils.

Même si la statistique de la mortalité n'est pas une preuve directe pour pouvoir juger l'asepsie, pourtant je crois ne pas pouvoir mieux démontrer l'influence de la technique sur les résultats de guérison, qu'en me rapportant à la statistique de mortalité dans les soi-disantes opérations de Wertheim. Dans le même bilan d'opérabilité (80%) Franz pouvait diminuer la mortalité primaire de 20% à 8%; Wertheim donne des chiffres pareils. Sur les 30 premières opérées 14 sont mortes, sur les autres 90 seulement 13 (46·6%, 14·4%). Mais assez de chiffres.

Pour assurer notre asepsie, je ne peux me défendre de l'impression que de plus rigoureuses mesures de l'amycose ne soient bien possibles. Notre appareil chirurgical visant l'amycose commence à devenir si compliqué, qu'il faut en effet une attention infatigable pour l'exécuter et le contrôler

constamment. En éloignant dans la mesure du possible toutes les causes de fautes, les résultats au point de vue d'asepsie s'améliorent, mais ces résultats ne sont pas encore mathématiquement certains. Pour arriver approximativement à ce but, il faut prêter une plus grande attention aux questions de la technique chirurgicale. Ce n'est qu'ainsi que nous pouvons espérer obtenir une sérieuse asepsie malgré une amycose défectueuse (puisque celle-ci n'est évidemment pas encore à notre portée. — Remarque : La littérature, comprenant 640 titres de travaux n'a pu être publiée ici, à cause de sa longueur. *La Rédaction.)*

Die postoperative Tetanie.

Von Docent Dr. T. von VEREBÉLY (Budapest).

In jenem Symptomenkomplexe, dem wir heutzutage den Namen *Tetanie* beilegen, bildet die postoperative Form eine gut umschriebene Einheit. Da in der allgemeinen Anamnese der Tetanie die verschiedensten Momente eine Rolle spielen, steht in ihrer Ätiologie und Lokalisation, im Mangel positiver Kenntnisse, heute noch der kühnsten Phantasie der Weg offen; aber vorausgesetzt, es wäre eine einheitliche anatomische Lokalisation bewiesen, auch dann wäre immer noch jene Frage der Pathogenese zu beantworten, ob die Krankheit infolge einer Hypo- oder Hyperfunktion jenes Organes, oder aber durch die Hypo- oder Hyperproduktion eines hypothetischen Giftstoffes entsteht. In diesem allgemeinen Rahmen kommt die postoperative Tetanie ausschliesslich nach Hals- und zwar nach Schilddrüsenoperationen vor. In Anbetracht dessen, dass diejenigen Momente — die Schädigung der grossen Halsnerven (MUNK, MAYON, KATZENSTEIN), die Thrombose der kollaren Venen, oder eine Halsphlegmone, — denen man in der Pathogenese der Tetanie eine Rolle zugesprochen hat, auch bei anderweitigen Halsoperationen bestehen können, ohne jemals eine Tetanie verursacht zu haben, ist es eine logische Konsequenz, wenn die Tetania postoperativa mit der fraglichen Funktion der Schilddrüse in Zusammenhang gebracht wird. Mit anderen Worten also wäre die Frage der postoperativen Tetanie der Frage der Schilddrüsenfunktion gleichzusetzen. Wenn aber heute die Ergebnisse der anatomischen und experimentellen Forschung darauf hinweisen, dass in der Funktion der Schilddrüse eigentlich die Arbeit zweier anatomisch, embryologisch und funktionell verschiedener Organsysteme, der Thyroidea und der branchialen Epithelkörperchen (Parathyreoideen) vereinigt ist, so zwar, dass das akute, mit Krämpfen verbundene Bild dem parathyreopriven (KOCHER), die chronischen Ernährungsstörungen dagegen dem thyreopriven Zustande entsprechen, dann können wir obige These

so modifizieren, dass *die postoperative Tetanie nach unseren heutigen Kenntnissen eine Frage der Parathyreoidealfunktion ist.* Es kann nicht bezweifelt werden, dass sich in der Physiologie diese Verschiebung des Problems eingebürgert hat und darum möchte auch ich aus diesem Gesichtspunkte jene Hauptpunkte bestimmen, die in dem zusammenfassenden Referat behandelt werden sollen.

I. Können die Epithelkörperchen anatomisch als selbständige Organe betrachtet werden?

Zur Beantwortung dieser Grundfrage können, wie bei anderen Organen, die anatomischen, mikroskopischen und entwickelungsgeschichtlichen Beziehungen der Epithelkörperchen herangezogen werden.

1. Von den *anatomischen* Verhältnissen kommt die Zahl und die Topographie der Parathyreoideen in Betracht.

Was die *Zahl* anbelangt, so hält Sandström das beiderseitig paarige Auftreten für den Menschen typisch, wobei er aber Ausnahmen dieser Regel für möglich erklärt. Die Mehrzahl der späteren Untersucher bestätigt, dass auf einer Seite mehr wie zwei Drüsen nicht vorkommen können und dass eine Minderzahl zwar möglich, aber meistens nur auf äussere Gründe zurückzuführen sei: Welsh, Benjamins, Civalleri, Verebély, Mac Callum. Nach der Meinung Anderer soll nur die 4 Zahl charakteristisch sein, die vier Drüsen können aber verschieden auf die zwei Seiten verteilt werden: Schreiber, Petersen. Weniger, wie vier Epithelkörperchen sollen nach Roogers und Beebe typisch sein, dagegen fanden Zuckerkandl, Forsyth, Chantemesse-Marie, Müller, Vassale und Generali, Fusari, Ganfini, Erdheim öfters mehr als vier Parathyreoideen, der letzte in Zusammenhang mit Thyreoaplasie. Den extremsten Standpunkt nimmt Schaper ein, der überhaupt keine Regelmässigkeit in der Zahl der Epithelkörperchen anerkennt. In Anbetracht dessen, dass bei den überaus komplizierten embryologischen Verhältnissen der Schlundbögen in der Entwicklung solch kleiner Organe leicht Verirrungen, Modifikationen auftreten können; dass weiter die Sektionstechnik dieser kleinen Drüsen ausserordentlich schwierig ist, nicht nur infolge ihrer Kleinheit und ihrer wechselnden Lokalisation, sondern auch darum, weil sie sehr leicht mit anderen ähn-

lichen Gebilden (Thymusläppchen, akzessorische Schilddrüschen, Fettläppchen, Lymphdrüsen) verwechselt werden können und dass zuletzt die Drüschen bei sämtlichen pathologischen Prozessen (Entzündungen, Tumoren) wahrscheinlich oft veröden, zugrunde gehen, können wir als Regel für den Menschen in Übereinstimmung mit den obengenannten Forschern hinstellen: dass *die Epithelkörperchen beiderseitig zu zwei vorhanden sind* und dass sowohl die Mehr-, wie auch die Minderzahl nur eine Ausnahme ist.

Die *Topographie* wurde von Sandström selbst so beschrieben, dass zwei der Drüschen höher, meistens am Ursprung der Musc. cricopharyngei, auf der hinteren Fläche der Schilddrüse, zwei dagegen tiefer, in der Nähe des unteren Schilddrüsenrandes liegen und zwar entweder an der Art. thyreoidea inferior, oder im Fettgewebe neben der Luftröhre, oder sogar auf der Vorderfläche der seitlichen Thyreoidealappen. Sämtliche Forscher sind einig darüber, dass zwei der Epithelkörperchen tatsächlich höher, zwei tiefer liegen, so dass im Allgemeinen zur Bezeichnung derselben die Namen superior und inferior angenommen sind, wobei es ganz nebensächlich erscheint, wenn man mit Welsh das obere zugleich das hintere, das untere zugleich das vordere nennt (superior posterior und inferior anterior); es ist auch allgemein anerkannt, dass die Lokalisation der oberen viel beständiger ist als die der unteren. Die Verschiedenheiten in der Beschreibung der Einzelnen bestehen einesteils in der Aufzählung gewisser Abnormitäten, andernteils darin, dass man die Epithelkörperchen aus rein praktischen Gründen bald auf dieses, bald auf jenes Organ projiziert. Die abnorme Lokalisation betreffend fand Kürsteiner die Epithelkörperchen bei Neugeborenen im Halsteile der Thymus, Schaffer im Brustteile derselben; Erdheim sah zweimal tief in der Thymus die auffallend kleinen unteren Epithelkörperchen, einmal dagegen fand er das eine obere in das Schilddrüsengewebe eingebettet, was auch von Getzow und Verebély erwähnt wird. Bei der Projektion beziehen Mac Callum und Verebély die Drüschen zur *Arteria thyreoidea*. Der Erste sagt, dass die oberen Epithelkörperchen auf der Hinterfläche der Schilddrüse gegen den Oesophagus dort liegen, wo die Art. thyreoidea superior zur Drüse zieht, wogegen die unteren im lockeren Bindegewebe am unteren Schilddrüsenrande gerade an der Eintrittsstelle der Art. thyreoidea

inferior zu finden sind. Verebély fand das obere am Stamme oder am Ramus ascendens der Inferior, das untere dagegen am Ramus descendens derselben in inniger Beziehung zur oberen Thymusspitze, mit der es von der Hinterfläche des Seitenlappens unter den unteren Pol oder auf die Vorderfläche gelangen kann. Auf den *Rekurrens* bezieht Erdheim die Topographie der Epithelkörperchen, indem er behauptet, dass das Gebiet derselben sich grösstenteils mit demjenigen des Rekurrens deckt, also die hintere Fläche der Seitenlappen, medial an die Trachea grenzend, etwa 4 cm breit ist. Auf die *Schilddrüse* selbst projiziert Benjamins die Epithelkörperchen; die Arteria thyr. inferior soll mit ihren zwei Ästen einen Knoten in dem Seitenlappen umgrenzen, an dessen unterem und oberem Rande, dort, wo sich die Arterien in die Drüse versenken, die Parathyroideen liegen. Nach Forsyth soll die häufigste Position der Epithelkörperchen an der lateralen Fläche der Schilddrüse sein, bei oder neben dem hinteren Rande, unter der Arteria thyreoidea inferior, am Übergang vom mittleren zum unteren Drittel der Schilddrüse; seltener fand er sie am Übergang vom oberen zum mittleren Drittel der Schilddrüse in der Gegend der Arteria thyr. inferior. Noch seltener lagen sie an dem unteren Pole oder im benachbarten Gewebe, oder in der Schilddrüsensubstanz selbst, niemals vor der Schilddrüse. Zur *Trachea* werden sie von Welsh in Beziehung gebracht, indem die oberen nach ihm meistens in der Höhe des Cricoidknorpels, eventuell in der Region der unteren Schildhörner oder des I. Trachealringes, die unteren dagegen meistens am unteren Schilddrüsenrande, bis hinunter zum VIII.—X. Trachealringe liegen. All diese Einzelheiten sollen dem praktisch-chirurgischen Zwecke dienen und bestätigen die Tatsache, dass *den Epithelkörperchen eine typische Lokalisation am Halse zukommt;* die beschriebenen Variationen sind gar nicht mehr mannigfaltig, wie die topographischen Verschiebungen anderer, typischer Organe; die Kleinheit der Drüsen bringt es mit sich, dass uns eine jede noch so geringe Änderung der gegenseitigen Lage vervielfältigt entgegentritt.

2. Im *mikroskopischen* Bilde der Epithelkörperchen sind mehrere Fragen umstritten, nicht nur was die allgemeine Verteilung der epithelialen Elemente betrifft, sondern auch der Fettgewebegehalt des interstitiellen Gerüstes, die Beziehung

der epithelialen und lymphgefässigen Gebilde und auch der mikrochemische Aufbau der Epithelzellen. Zum Beweise der fraglichen Selbständigkeit der Epithelkörperchen gegenüber der Schilddrüse kommt aber nur die Morphologie der Epithelzellen und das angebliche, intra- und intercelluläre Parathyreoidealcolloid in Betracht.

Bei der Beschreibung *der Epithelzellen* der menschlichen Parathyreoideen unterschied SANDSTRÖM zwei Grundtypen: kleinere, feingekörnte, nicht scharf abgegrenzte und grössere, grobgekörnte Zellen mit scharfen Konturen, welch letztere dann von WELSH «oxyphile» benannt wurden; dieselbe Schilderung finden wir auch bei SCHAPER, SCHREIBER, TOURNEUX und VERDUN. KOHN erwähnt eine dritte Art: «Randzellenschicht» benannt, deren Beschreibung ganz mit den «Pallisadzellen» BENJAMINS übereinstimmt. PETERSEN dagegen sah neben den typischen Zellen SANDSTRÖMS als dritte Variation: polymorphe, homogene Zellen. VEREBÉLY beschreibt die Zellen nach ihrer Gestalt und Aufbau und unterscheidet morphologisch: zylindrische, kubische und platte Zellen, nach ihrem Aufbau dagegen: vakuolisierte, oxyphile und Hauptzellen; er glaubt, dass sämtliche Abarten eines ursprünglichen Grundtypus sind (EBNER-KÖLLIKER), ohne dass man heutzutage imstande wäre die Bedeutung der einzelnen Variationen als Sekretions- (GETZOW) oder Degenerationsprodukte (PETERSEN) zu beurteilen.

Das synchrone Auftreten dieser drei Grundtypen, mit den mannigfaltigen Übergängen zueinander ist *zweifelsohne charakteristisch für den Aufbau der Epithelkörperchen, so dass sie vom normalen Schilddrüsengewebe leicht zu unterscheiden sind,* mit anderen Worten sind Schilddrüse und Epithelkörperchen histologisch differente Organe. Es ist aber fraglich erstens ob nicht in kropfig entarteten Schilddrüsen solche Variationen der Thyreoideazellen nachzuweisen wären, die den erwähnten Zellen der Epithelkörperchen sehr nahe kommen und somit von ihnen viel schwerer zu unterscheiden wären, wie das GETZOW und LANGHANS denken; zweitens ob nicht bei der vikariierenden Hypertrophie der Epithelkörperchen Bilder entstehen, die den follikulären Bau der Schilddrüse nachahmen (PEPERE)? Wenn aber auch diese Fragen bejaht werden sollten, so bedeutet das nicht im mindesten die Identität beider Organsysteme, höchstens einen neuen Beweis für die

Schwierigkeit bei der Beurteilung rein morphologischer Untersuchungen.

Das *Parathyreoidealcolloid*, das in der Identitätsdiskussion von den morphologischen Beweisen am häufigsten herangezogen wird, wurde zuerst von SANDSTRÖM erwähnt. SCHAPER, später SCHREIBER fanden zwischen den Epithelzellen der Parathyreoideen eine feinkörnige Substanz, die sich in wahres Colloid umwandeln kann. KOHN und NICOLAS fanden nur das unbestimmte, körnige «Gerinsel», dagegen sprechen MÜLLER, MARESCH, BENJAMINS, ERDHEIM, PETERSEN, GETZOW wieder von Colloid; PEPERE sagt sogar, dass das Parathyreoideal- und Schilddrüsencolloid nicht nur tinktoriell, sondern auch chemisch identisch seien. Es unterliegt also keinem Zweifel, dass in den Drüschen tatsächlich eine hyaloide Substanz vorhanden ist, die in ihrer Genese mit den Epithelzellen zusammenhängt. Der Grund der bestehenden Unklarheit, Uneinigkeit folgt zum Teil aus der willkürlich angenommenen funktionellen Verbindung der Drüschen infolge ihrer topographischen Beziehung, zum Teil aus der zur Zeit unklaren Fassung des Colloidbegriffes, indem es in der Pathologie nicht nur für das Produkt der Schilddrüsenepithelien, sondern auch allgemein für das Epithelhyalin benützt wird. Letzteres ist tatsächlich nicht nur färberisch, sondern auch chemisch nahezu identisch, ob man es in der Schilddrüse oder in der Leber, Niere oder sogar in gewissen Epithelgeschwülsten findet, ohne dass man daraus auf die funktionelle Verbindung der Schilddrüse und jener Epithelgruppen schliessen könnte. Es wäre also viel richtiger *in den Epithelkörperchen von einer epithelialen, hyaloiden (hyalinen) Substanz zu reden, deren funktionelle Bedeutung aber zur Zeit noch fraglich ist.*

3. *Embryologie.* Die Drüsen des Halses und ihre Anhänge entstehen aus zwei verschiedenen fötalen Anlagen: aus dem Epithel des Mundbodens und aus den Kiementaschen. Erstere ist bei den Vertebraten im allgemeinen beständig und darum gut erforscht, wogegen die Untersuchung der branchiogenen Organe mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist. Erstens ist das Auftreten und die Weiterentwickelung der einzelnen Anlagen, sowie die postembryonale Beständigkeit der einzelnen Organe bei den verschieden Tierklassen sehr verschieden, wodurch auch der Analogieschluss auf einzelne Tierarten und auch auf den Menschen viel an Wert verliert.

Weiter bekunden, wie das VERDUN und KOHN hervorheben, sämtliche Abkömmlinge der branchialen Anlage eine überaus grosse Tendenz zum Zusammenfliessen entweder dadurch, dass die nebeneinander angelegten Organe nicht auseinander weichen, oder aber dass die unabhängig von einander sich entwickelnden Organe miteinander nachträglich verschmelzen. Und zuletzt können die einzelnen rudimentären Organe bei den verschiedenen Individuen derselben Art auf verschiedenen Stufen der Rückbildung stehen bleiben, und daher bald fehlen, bald besser entwickelt sein, was eine grosse Mannigfaltigkeit der Bilder verursacht. Um einen kurzen Überblick zu gewinnen, ist es zweckmässig nach den Untersuchungen von KOHN, PRENANT, VERDUN, GROSCHUFF und MAURER die Embryogenese der branchiogenen Organe bei den Säugetieren zu schildern, anderenteils jene Gebilde des Menschen zusammenzufassen, die in dieser Region beschrieben .wurden, und so die fraglichen Punkte zu bestimmen.

Von den *Säugetieren* sagt MAURER im allgemeinen, dass bei ihnen vier Kiementaschen zur Entwickelung gelangen, zu denen caudalwärts sich ein fünftes, rudimentäres anschliesst. Die II—IV. sind in ihrer Entwickelung vollkommen homodynam, indem aus einer jeden eine ventrale Einsenkung und eine dorsale Epithelverdickung herstammt; die ersteren entsprechen den drei Thymusanlagen (Thymus-metameren), die oberste Epithelverdickung der Glandula carotica, die zwei Anderen dagegen je einem (III—IV.) Epithelkörperchen. Die V. rudimentäre Kiementasche liefert als sogenannter «postbranchialer Körper» (welcher nach VAN BEMMELEN dem supra pericardialen Körper der niederen Vertebraten entspricht) die laterale Anlage der Schilddrüse, die sich mit der medialen, vom Mundboden herunterwachsenden vereinigt und so die eigentliche Thyreoidea bildet; inwiefern sie sich tatsächlich an der Bildung der Drüsensubstanz beteiligt, ist heutzutage noch fraglich (HIS, PRENANT, VERDUN).

Beim *Menschen* findet man neben der Schilddrüse, der Thymus und Glandula carotica regelmässig beiderseits je 2—2 Epithelkörperchen, die ihrerseits wieder mit Thymusläppchen verbunden sein können, weiter kleine Cysten die mit Epithel bekleidet und mit kleinen Schleimdrüsen verbunden sind, und auch Epithelialgänge mit cylinderischem Belage in der Substanz der Schilddrüse. In Anschluss an obiges Schema

soll sich nun beim Menschen aus der *zweiten* Kiementasche in der Regel kein bleibendes Organ entwickeln. Aus der dorsolateralen Epithelverdickung der *dritten* Kiementasche entwickelt sich ein Epithelkörperchen, aus der ventralen Einsenkung der Körper der Thymus; aus dem Epithelsaum, der sich zwischen beiden Anlagen befindet sollen sich kleine Epithelcysten im Gefolge dieser Parathyrieodea und überhaupt alle jene Gebilde entwickeln, die *Pepere* unter dem Namen «akzessorisches Parathyreoidealsystem» zusammenfasst. Sämtliche Abkömmlinge dieser Tasche lösen sich vereinigt von der Schlundwand ab und rücken zusammen weiter abwärts gegen das Mediastinum gleichzeitig mit der definitiven Lokalisation des Herzens; im Erwachsenen entsprechen sie also dem unteren Epithelkörperchen und dem eigentlichen Thymusleibe. Bei ihrer Wanderung können sie beisammen bleiben, in welchem Falle das Epithelkörperchen in der Thymus eingeschlossen liegt (Kürsteiner, Erdheim, Verebély), oder sie trennen sich, wobei aber bei der Parathyreoidea ein Thymusläppchen zurückbleiben kann. Die *vierte* Kiementasche ist ganz homodynam; das betreffende Epithelkörperchen liegt hinter der Schilddrüse als obere Parathyreoidea (ist also gleichwertig mit dem inneren Epithelkörperchen gewisser Tiere); die Thymusanlage bildet sich meistens zurück, kann aber auch rudimentär entwickelt vorhanden sein, als ein Läppchen in der Begleitung des Epithelkörperchens; aus dem Epithelsaume zwischen beiden Anlagen entwickeln sich gewisse Cysten und Gänge in der Nachbarschaft dieser Parathyreoidea. All diese Gebilde können sich gemeinschaftlich von der Schlundwand ablösen und zusammen auf ihren definitiven Platz, gelegentlich auch in das Innere der Schilddrüse selbst wandern. Aus dem *postbranchialen Körper* wird die laterale Anlage der Schilddrüse, die nach der Meinung Einzelner beim Menschen mit der Schilddrüsensubstanz der medialen Anlage verschmilzt und zur Bildung des colloiden Gewebes beiträgt; nach Anderen aber sich gänzlich zurückbildet und höchstens einen cylinderzelligen Kanal (canalis centralis) im Schilddrüsengewebe bildet; gelegentlich schliesst sie sich den Abkömmlingen der IV. Kiementasche an und kann daselbst als cystischer Hohlraum nachgewiesen werden. Über die Glandula carotica des Menschen sind zur Zeit unsere Kenntnisse sehr lückenhaft.

All diese Angaben aber haben heutzutage nur den Wert einer Wahrscheinlichkeit; die meisten Fragen stehen zur Zeit offen. Erstens ist es fraglich ob sich nicht beide Epithelkörperchen aus einer gemeinsamen Anlage entwickeln und ob die Zweiteilung nicht nur das Ergebnis einer während der Wanderung entstehenden Zerstückelung ist (Benjamins, Verdun, Maurer)? Es ist fraglich, ob nicht sämtliche Thymusteile eine einzige gemeinsame Anlage haben und ob nicht die einzelnen, selbständigen Thymusläppchen auch nur ein Produkt der Zerteilung darstellen? Entspricht der postbranchiale Körper tatsächlich der lateralen Schilddrüsenanlage und was für Rolle kommt ihm in der Bildung der Schilddrüse zu?

Sollen aber die Fragen in diesem oder anderem Sinne entschieden werden, jene Grundtatsache kann nicht bezweifelt werden, das *die Epithelkörperchen embryologisch gänzlich unabhängige Organe der Schilddrüse gegenüber darstellen,* dass sie also anatomisch nur in ihren topographischen Beziehungen mit der Thyreoidea verbunden sind, nicht aber einfach abgeschnürte Thyreoidealäppchen darstellen, wie das hauptsächlich klinischerseits in gänzlicher Missachtung der erwähnten Verhältnisse befürwortet wird.

II. Kommt den Epithelkörperchen nach den experimentellen Forschungen eine selbständige Funktion zu?

Es kann nicht das Ziel dieses vorläufigen Referates sein, einen historischen Überblick über jene zahlreichen, besonders italienischer- und französischerseits erschienenen Arbeiten geben, die sich mit dieser Frage beschäftigen. Dass in denselben vielfach die schroffsten Widersprüche getroffen werden, ist den Schwierigkeiten gegenüber, die in der Bearbeitung der ganzen Frage wurzeln, nicht zu bewundern. Da die anatomischen Verhältnisse bei den einzelnen Tierarten gänzlich verschieden sind, können die augenscheinlich identischen Eingriffe mit einander kaum verglichen werden. Bei derselben Tierart sind die individuellen Schwankungen infolge embryologischer Verschiebungen so verschieden, die akzessorischen, verirrten, überzähligen Drüsen so überaus oft zu finden, dass die Beurteilung der operativen Eingriffe grosse Umsicht voraussetzt. Die Lebensverhältnisse der verschiedenen Tiergattungen sind so mannigfach, die Ansprüche der einzelnen Altersklas-

sen auf die vielfach geheimnisvolle Funktion der Thyreoparathyreoidalorgane so verschieden, dass die Würdigung der einzelnen Momente mit fast unüberwindlichen Schwierigkeiten verbunden zu sein scheint.

Die Meinungen der zahlreichen Forscher kann man am zweckmässigsten um die einzelnen Methoden gruppieren, ohne dabei auf eine historische Reihenfolge oder auch lückenlose Aufzählung Anspruch zu erheben.

1. *Die Exstirpation* ist die älteste, einfachste Methode zur Erforschung der Funktion der Epithelkörperchen, ohne dass dabei bis jetzt eine Einigkeit erzielt worden wäre.

Sandström und nach ihm Rogowitsch bezeichneten ursprünglich die Epithelkörperchen auf Grund rein morphologischer Untersuchungen für unentwickeltes Schilddrüsengewebe, das sich im Notfalle zum Ersatz der Thyreoidea zu wahrer Schilddrüsensubstanz weiter ausbilden kann. Gley kam bei seinen Tierexperimenten zum Schlusse, dass die Schilddrüse eigentlich aus drei, anatomisch zwar isolierten, funktionell aber übereinstimmenden Gebilden: aus der Thyreoidea und den beiden «Glandule parathyreoidienne» besteht. Die Exstirpation sämtlicher Drüsen ist für alle Tierarten tötlich, indem sie Tetanie verursacht; dieselbe kann verhindert werden, wenn eine der Parathyreoideen zurückgelassen wird; die zurückgebliebenen Drüsenelemente vergrössern sich, wachsen und werden zu wahrer Schilddrüsensubstanz differenziert, deren Funktion sie übernehmen. *Die drei Drüsen haben also eine identische, vikariierende Funktion.* Obzwar Moussu und nachher Jakoby und Blumenreich den Epithelkörperchen eine jedwede Funktionsfähigkeit absprachen, wurde der obere Satz von Gley durch zahlreiche Forscher bestätigt: Moussu, Hofmeister, Paladino, de Quervain, Verstraeten et Vanderlinden, Cadeác, Guinard, Rouxeau, Edmunds.

Diese Lehre der *funktionellen Identität* wurde nachher (1896) von Moussu, sowie Vassale et Generali und Jeandelize dahin modifiziert, dass die Funktion der Schilddrüse und der Epithelkörperchen selbständig, von einander unabhängig sei. Die Exstirpation der Schilddrüse (Thyreoidektomie) soll chronische Ernährungsstörungen (Myxoedema, Cahexia, Cretinismus), die der Epithelkörperchen dagegen eine akute Selbstvergiftung des Organismus (Tetanie) verursachen; die Exstirpation sämtlicher Parathyreoideen geht mit tötlicher Tetanie,

die partielle Ektomie mit transitorischer Tetanie oder Basedow ähnlichem Bilde einher. Diese Lehre wurde dann von Rouxeau, Gley, Capobianco et Mazziotti, Welsh und anderen angenommen. Nach ihnen sollen die Epithelkörperchen bei der Thyreoidektomie sich tatsächlich vergrössern; diese Hypertrophie bedeutet aber keine histologische Differenzierung, nur eine ebenbürtige Wucherung (*Pepere*) zum Ersatze der mit der Schilddrüse gleichzeitig abgetragenen Epithelkörperchen.

Diese *funktionelle Differenzierung* im Sinne einer gänzlichen Unabhängigkeit hielt aber späteren Untersuchungen gegenüber nicht Stand. Schon Moussu selbst, dann Lusena, Vassale et Generali wiesen darauf hin, dass die Tetanie nach isolierter Parathyreoidektomie bedeutend schwerer verlauft, als wenn gleichzeitig auch die Schilddrüse mitgenommen wird. Gley wies nach, dass in den Epithelkörperchen relativ bedeutend mehr Jod enthalten ist, als in der Schilddrüse und dass nach Parathyreoidektomie das Schilddrüsengewebe sich so verändert, dass sein colloid langsam schwindet; er nimmt darum an, dass die Epithelkörperchen gewisse Substanzen des Organismus für die Schilddrüse bearbeiten, sozusagen vorbereiten, die dann aus ihnen ihr Sekret ausscheidet. Mit anderen Worten: *die Funktion der zwei Drüsensysteme ist zwar verschieden, die Drüsen stehen aber miteinander in funktioneller Beziehung (Correlation).*

Die oben erwähnten Schwierigkeiten erklären gerade bei den Exstirpationsversuchen die Tatsache, dass wir noch heutzutage Anhänger nicht nur der identischen, der differenzierten und der korrelativen Funktionen, sondern auch Verteidiger des funktionellen Nihilismus antreffen. Man sah Tiere nach totaler Parathyreoidektomie überleben (Moussu bei Hunden, Pineles bei Kaninchen, Kishi bei Katzen); man beobachtete nach Exstirpation eines einzigen Epithelkörperchens tötliche Tetanie (Moussu bei Hunden), nach totaler Parathyreoidektomie dagegen eine chronische Cahexie (Pineles bei Affen, Jeandelize bei Katzen, Gley bei Kaninchen). Wenn wir nur einige der neuesten Forscher erwähnen wollen, so befürworten z. B. Erdheim und Mac Callum (1905) die absolut spezifische Funktion der Epithelkörperchen, die in der Bindung eines endogenen Giftes bestehen soll, behaupten dabei, dass die Tetania parathyreopriva durch die gleichzeitige Exstirpation der Schilddrüse selbst

nicht beeinflusst wird, dass also Schilddrüse und Epithelkörperchen in keiner funktionellen Beziehung mit einander stehen. KISHI (1904) hält die Epithelkörperchen für embryonales Schilddrüsengewebe, dessen Funktion belanglos ist und überhaupt nur dann hervortritt, wenn die Thyreoidea exstirpiert wird. BLUM (1906) nimmt in der Frage der Epithelkörperchen eine vollständig verneinende Haltung ein; die Epithelkörperchen seien «jugendliches Schilddrüsengewebe, ohne jegliche eigenartige Verpflichtung und Verrichtung im Körper». LUSENA (1906) behauptet, dass die Schilddrüse einen Einfluss auf die Entwickelung der Tetanie ausübe, dass aber umgekehrt das Vorhandensein der Epithelkörperchen im Falle einer Thyreoidektomie die Cahexie verhindert.

2. *Die Transplantation der Epithelkörperchen* kann in zwei Richtungen bei der Beurteilung der Funktion verwertet werden. Erstens haben CRISTIANI und FERRARI (1897) nachgewiesen, dass das transplantierte Epithelkörperchengewebe im neuen Organismus nach einem degenerativen und embryonalen Stadium zu neuem Parathyreoidealgewebe heranreift, dass es aber nie Schilddrüsengewebe liefert. Zweitens haben sich MOUSSU, LUSENA, LEISCHNER, neuestens PFEIFFER und MAYER von der Funktionsfähigkeit der transplantierten Epithelkörperchen überzeugt und behaupten, dass die überpflanzten Epithelkörperchen das Tier von dem Ausbruche der Tetanie beschützen, dass weiter die sekundäre Exstirpation dieser transplantierten Epithelkörperchen eine oft tötliche Tetanie zur Folge haben kann (BIEDL, ERDHEIM). Auf die Funktionstüchtigkeit der transplantierten Parathyreoideen soll es keinen Einfluss haben, ob die Überpflanzung zwischen den Rectus und das Peritoneum (LEISCHNER, PFEIFFER und MAYER) oder in die Milz vollzogen wurde.

3. In eine dritte Gruppe können wir jene *Stoffwechseluntersuchungen* reihen, die nach Exstirpation der betreffenden Drüsen veranstaltet wurden. Ein Teil derselben beschäftigt sich im allgemeinen mit jenen Veränderungen, die nach Thyreoparathyreoidektomie im Haushalte des tierischen Organismus auftreten. Uns interessieren hier nur diejenigen, die gerade die Differenzierung der Funktionen im Auge hatten, und besonders von FALTA publiziert wurden. Er fand, dass «subkutane oder intraperitoneale Injektionen grosser Dosen von Adrenalin bei einem der Schilddrüse beraubten Hunde

nicht zur Glykosurie führen, auch wenn vorher oder gleichzeitig grössere Mengen von Zucker an die Tiere verfüttert wurden. Solche schidrüsenlose Hunde besitzen eine erhöhte Toleranz für Traubenzucker, eine Herabsetzung der Assimilationsgrenze besteht bei denselben sicher nicht.» Als dann Hirsch, weiter Underhill und Saiki dagegen angaben, dass nach der subkutanen Injektion von Traubenzucker bei thyreoidektomierten Hunden eine langdauernde Glykosurie auftrete, da übernahm Falta die Frage in einer neueren Versuchsreihe der Bearbeitung und kam zum Schlusse, dass «diese Differenz der experimentellen Ergebnisse sich dadurch aufklären lässt, dass die genannten Forscher bei ihren Tierversuchen nicht nur die Thyreoidea, sondern zugleich auch die Epithelkörperchen mit entfernten, weshalb dann ihre Versuchstiere alle an Tetanie litten und daran auch zugrunde gingen». «Wurde eine Thyreoparathyreoidektomie ausgeführt oder wurden die Epithelkörperchen allein entfernt (aus bestimmten Gründen wurden stets nur die beiden äusseren, oder zwei äussere und ein inneres Epithelkörperchen exstirpiert), so wurde stets neben vorübergehenden tetanoiden Symptomen oder wenigstens neben latenter Tetanie auch eine Herabsetzung der Assimilationsgrenze für per os oder subcutan eingeführten Traubenzucker konstatiert. Der Grad der Störung war verschieden gross, aber zuweilen sehr ausgesprochen. Die Exstirpation der Schilddrüse allein führte dagegen regelmässig zur Erhöhung der Assimilationsgrenze für Zucker und zum Ausbleiben der Adrenalinglykosurie». Er nimmt danach eine Wechselwirkung zwischen Thyreoidea, Pankreas und chromaffinem System an und zwar in dem Sinne, dass die Epithelkörperchen das Pankreas protegieren und das chromaffine System hemmen; der Ausfall der Epithelkörperchen führt zu einem Überregungszustande im chromaffinen System. «Dafür spricht die oft mehrtägige Dauer der Glykosurie nach einmaliger Zuckerzufuhr bei Hunden mit Epithelkörpercheninsuffizienz und die Steigerung der Zuckerproduktion in dem mit Epithelkörpercheninsufficienz kombinierten Pankreasdiabetes».

4. Aus anderem Gesichtspunkte wird die Functionsfrage durch die Experimente Rudingers beleuchtet. Er erzeugte bei Katzen durch die Exstirpation der äusseren Epithelkörperchen eine tetanische Disposition, deren Zeichen eine elektrische Überreizbarkeit des Nervus ulnaris war, wogegen spontane

Krämpfe nur äusserst selten zu beobachten waren. Wenn aber die Tiere per os Calomel, subcutan Morphin, Atropin, Tuberculin oder Ergotin, inhalatorisch Äther verabreicht bekamen, traten typische tetanische Anfälle auf, als Beweis dafür, dass die Epithelkörpercheninsuffizienz eine Disposition für Tetanie verursacht, auf deren Grund verschiedene Eingriffe die Tetanie auslösen können; *die Tetanie steht also in direktem Zusammenhange mit den Epithelkörperchen.*

5. Mit *Serumversuchen* hat man aus zwei verschiedenen Richtungen die Klärung der Funktion der Epithelkörperchen in Arbeit genommen. Mac Callum immunisierte eine Tierart gegen die Epithelkörperchen einer anderen (namentlich Gänse gegen die Parathyreoideen der Hunde) und behandelte mit dem so gewonnenen Immunserum die ursprüngliche Art; es gelang ihm mit diesem Immunserum echte Tetanie hervorzurufen, was nur so möglich ist, dass das Immunserum die Funktion der Epithelkörperchen bei den ursprünglichen Tieren paralysiert; die Funktion selbst kann nach diesen Versuchen nur die Verhinderung gewisser Krämpfe im Organismus sein. Ebenfalls er unternahm mit Davidson weitere Versuche in der Richtung, ob man mit dem Blute parathyreopriv tetanischer Hunde bei anderen Hunden Krämpfe auszulösen im Stande ist? Das Ergebnis dieser Untersuchungen war negativ, was er damit erklärt, dass der Organismus der tetanischer Tiere schnell das kreisende Gift absorbirt, dass also freies, im Blute zirkulierendes Gift immer nur äusserst wenig im Körper vorhanden ist. Von derselben Idee ausgehend arbeiteten Pfeiffer und Mayer mit anderer Versuchsordnung und kamen zu folgenden Ergebnissen: das Serum in Agone tetanischen Hunde besitzt eine ausgesprochene Toxizität für Mäuse, denen zuerst ein Teil der Epithelkörperchen zerstört wurde; das toxische Prinzip besitzt also eine für partiell an ihren Epithelkörperchen geschädigte Tiere erweisbare Spezifizität der Wirkung. «Diese im normalen Serum nicht nachweisbare Giftwirkung des agonalen Serums tetanischer Hunde äussert sich an derart sensiblen Tieren durch das Auftreten eines Symptomenkomplexes, welcher dem bei der postoperativen Tetanie beobachteten in allen Einzelheiten gleich ist. Das toxische Prinzip ist also nicht nur in obigem, sondern auch in dem Sinne spezifisch, dass es an sensiblen, d. h. partiell ihrer

Epithelkörperchen beraubten Tiere das spezifische Bild der Tetanie und kein anderes auszulösen imstande ist».

6. Zur Klärung der Funktion der Epithelkörperchen können endlich die *organotherapeutischen Versuche* verwertet werden. Moussu beobachtete, dass man den Ausbruch der Tetanie nach totaler Parathyreoidektomie verhindern kann, wenn man die Tiere mit Epithelkörperchen anderer Tiere füttert. Nach Lusena soll die intravenöse Injektion von Parathyreoidealextrakt nicht nur gegen die Tetanie, sondern auch gegen die Cahexie schützen. Vassale extrahierte aus Ochsenepithelkörperchen nach einer eigenen Methode die sogenannte «aktive Parathyreoidinsubstanz» (Parathyreoidinantitoxin) und fand, dass sie für parathyreoidektomisierte Hunde sowohl per os, wie auch intravenös einverleibt eine Heilwirkung besitzt.

Nach all diesen Versuchen scheint mir der Schluss von Hagenbach vollkommen berechtigt: «Aus den Befunden der bei Athyreosis und *aus den angeführten Experimenten geht hervor, dass Thyreoidea und Epithelkörperchen sowohl anatomisch als auch entwickelungsgeschichtlich als auch funktionell differente Organe sind.*»

III. Sind Beweise in der menschlichen Pathologie vorhanden, für eine derartige parathyreoprive Erklärung der postoperativen Tetanie?

Die nach Operationen beim Menschen auftretenden Tetaniefälle wurden aus diesem Gesichtspunkte zuerst von Pineles bearbeitet. Seinem Gedankengange folgend kann man die einzelnen Argumente so zusammenstellen:

1. Es sind Fälle der sogenannten *Struma lingualis* — bei denen also Schilddrüsensubstanz in Folge embryologischer Fehlbildung nur am Zungengrunde entwickelt ist — bekannt, wo nach der Exstirpation des tumorartigen Zungenkropfes (Seldowitsch, Chamisso, Benjamins, Goris) typische Cahexie auftrat; es kam aber in keinem einzigen zu Tetanie nach der Operation, was dadurch erklärlich ist, dass die Epithelkörperchen in derartigen Fällen normal am Halse liegen und so bei der Operation nicht beschädigt werden können. Gerade so beweisend sind jene Fälle, wo nach Exstirpation metastatischer Kropfknöten eine Cahexie, nie aber Tetanie auftrat, da auch

hier die örtliche Absonderung eine natürliche Konsequenz sein muss.

Beide Möglichkeiten stellen geradezu ein physiologisches Experiment dar, sowie man auch «die Thyreoaplasie mit vollkommen intakten Epithelkörperchen für einen von der Natur hergerichteten Versuch erklären kann zum Ausschlusse der Schilddrüsenfunktion» (Maresch, Aschoff, Peucker, Erdheim, Getzow); Pineles betont, dass mit der Thyreoaplasie immer die Symptome der typischen Kachexie verbunden, nie aber das Syndrom der Tetanie zu beobachten ist.

2. Als Beweise können jene *partiellen Strumektomien* angeführt werden, die mit Tetanie verliefen. Nach Musterung der hierhergehörigen Fälle kam Pineles zum Schlusse, dass nach partieller Kropfexstirpation am häufigsten dann Tetanie auftritt, wenn bei der Operation der Mittellappen oder die oberen Teile der Seitenlappen zurückgelassen werden; da nämlich die Epithelkörperchen gerade den exstirpierten Teilen der Schilddrüse entsprechend liegen, so spricht diese Statistik zu Gunsten der thyreopriven Natur der postoperativen Tetanie. Die Schädigung der Epithelkörperchen kann bei der Operation nicht nur in einer Exstirpation sondern auch in einer mechanischen Schädigung (Zerrung, Quetschung), in Zirkulationsstörungen (Stauung durch Ligaturanwendung, Nekrose), oder auch Vereiterungen bestehen.

3. Hier sind endlich jene Fälle anzuführen, in denen die postoperative Tetanie des Menschen durch die *Zufuhr von Parathyreoidealsubstanz* in irgend einer Weise beeinflusst werden kann. Halsted gelang es in einem Falle von Strumectomie, wo infolge der gleichzeitigen Exstirpation der Epithelkörperchen der Ausbruch einer Tetanie drohte, dieselbe fast gänzlich verhindern dadurch, dass er dem Kranken gleich nach der Operation frische Ochsenepithelkörperchen reichte. Dasselbe berichtet Biedl. Hutchinson sah von der Parathyreoidealfütterung gar keine Wirkung bei Myxödem und Kahexia strumipriva, wogegen Thyreoidealsubstanz in solchen Fällen immer einen guten Erfolg aufweist. Moussu sah bei den erwähnten Krankheiten ebenfalls eine Verschlimmerung nach Darreichen von Epithelkörperchen. Boese berichtet neuerdings aus der Klinik von Hochenegg über einen schwierigen Fall von postoperativer Tetanie, wo nach dem erfolglosen Darreichen von Parathyreoidealextrakte, von Alkaloiden und anderen

Mitteln, auf Anraten von EISELSBERG und GARRÉ am dritten Tage zwei frische menschliche Epithelkörperchen präperitoneal verpflanzt wurden. Die operierte genas vollständig; es scheint aber die Frage BOESES berechtigt zu sein, ob in seinem Falle die Genesung dem Parathyreoidealextrakte, der Epithelkörpercheninplantation oder jenem Zustande zuzuschreiben ist, dass die bei der Operation beschädigten Epithelkörperchen sich wieder erholt, und ihre Funktion aufgenommen haben.

IV. Besteht ein Unterschied zwischen der postoperativen und spontanen Tetanie, mit anderen Worten ist der parathyreoprive Zustand eine typische Tetanie?

Es besteht kein Zweifel darüber, dass der Begriff der Tetanie des Menschen heute nur symptomatologisch definiert werden kann; Krämpfe — und zwar tonische, klonische und Intentionskrämpfe, — gesteigerte Reizbarkeit der motorischen Nerven für Druck (TROUSSEAU) und mechanische Einwirkungen (CHVOSTEK, SCHULTZE); erhöhte Empfindlichkeit der sensiblen für mechanische (HOFFMANN) und sämtlicher Nerven für Elektrizität (ERB) sind jene Kardinalsymptome, aus denen sich das allgemeine Bild der Tetanie aufbaut. Das verschiedene Verhalten der Psyche, der Sinnesorgane, der Reflexe und der Körpertemperatur, sowie gewisse trophische und sekretorische Störungen vervollständigen das bunte Krankheitsbild.

Die postoperative Tetanie wurde, abgesehen von einzelnen älteren Beobachtungen (DUPUYTREN, TONY, LANGENBECK), zuerst nach Kropfoperationen von WEISZ auf Grund der Beobachtungen der BILLROTHschen Klinik beschrieben. Später wurden ähnliche Fälle von allen Seiten berichtet und zwar — wie das FRANKL-HOCHWART in seiner ausgezeichneten Monographie zusammenstellt — hauptsächlich nach totaler (ALBERT, MIKULICZ, SCHRAMM, GUSSENBAUER-PIETRZIKOWSKY, KOCHER, HIGGUET, EISELSBERG, REVERDIN, FALKSON, BIRCHER, HOFFMANN, KRAEPELIN, TURETTA, SCHILLER, ERHARDT, TRAINA, FRANKL-HOCHWART), aber auch nach partieller Strumektomie (EISELSBERG, DIENST, CHYHLIARZ, SZUMAN, MEINERT, WESTPHAL, KUMMER, SCHILLING, BRUNS). Man kann getrost sagen, dass es kaum einen einigermassen beschäftigten Kropfoperateur gibt, der unter seinen

Fällen bei gewissenhafter Beobachtung nicht vereinzelte vorübergehende Tetanien, oder wenigstens einige tetanoide Symptome gesehen hätte. Welche Symptome aber der menschlichen postoperativen Tetanie auf die Rechnung der parathyreoidealen und welche auf die der thyreoidealen Insuffizienz geschrieben werden müssen, das kann man gerade darum nicht entscheiden, weil wir beim Menschen immer einer Thyreoparathyreoidektomie entgegenstehen; das erklärt auch jene Vielgestaltigkeit, die nicht nur in der Intensität der postoperativen Tetanie des Menschen, sondern auch in ihren Symptomen zu beobachten ist. In der menschlichen Pathologie ist das einfache Bild des parathyreopriven Zustandes unbekannt.

Dass aber auch nach isolierter Parathyreoidektomie die Symptome in ihrem Verlaufe, in ihrer Gruppierung nicht nur bei den verschiedenen Tierarten, sondern auch bei derselben Gattung ein sehr buntes Bild abgeben können, das wird durch Tierexperimente am sichersten bewiesen. So haben Pfeiffer und Mayer betont, dass zwischen der postoperativen Tetanie des Hundes und der Ratte ein wesentlicher Unterschied besteht, indem bei den Ratten nicht nur ein ganz akuter und chronischer Verlauf der typischen Symptome zu beobachten ist, sondern indem in den Spätstadien der Erkrankung neben ausgesprochenen Muskelsymptomen auch progressive Störungen der epidermoidalen Gebilde, namentlich der Haare und der Zahnbildung, hervortreten. Bei weissen Mäusen dagegen können die späteren Stadien der Krankheit eher der Urämie gleichen. Dasselbe wurde schon von Jeandelize bei Katzen beobachtet.

V. Wie kann die Tetanie vermieden werden?

Wenn auch die grosse Zahl der hier nur gestreiften Arbeiten es sicher beweist, dass die Funktion der Epithelkörperchen in der Physiologie bereits zwei Jahrzehnte diskutiert wird, so kann der Vorwurf von v. Eiselsberg gegen die Chirurgen noch heute mit vollem Rechte betont werden, dass sie den diesbezüglichen Untersuchungen wenig Interesse und Zutrauen entgegenbringen. Nur in den allerletzten Zeiten treffen wir chirurgischerseits Andeutungen, dass man durch gewisse Griffe der operativen Technik tatsächlich im Stande

ist die Epithelkörperchen — trotz ihrer unbeständigen Lokalisation — zu schonen und dadurch die Gefahr der postoperativen Tetanie herunterzudrücken. Es wäre derzeit verfrüht statistische Angaben darüber zu geben, inwiefern das wirklich gelungen ist, da das zielbewusste Arbeiten in dieser Richtung noch viel zu jungen Datums ist.

Zuerst hatte PINELES die Idee den auffallenden Unterschied, der in der Häufigkeit der postoperativen Tetanie zwischen der wiener und berner Klinik (BILLROTH und KOCHER) besteht, auf gewisse Differenzen der operativen Technik zu beziehen. ERDHEIM hatte später drei Fälle letal endigender postoperativen Tetanie histologisch untersucht und gefunden, dass sich in allen drei Fällen ein genügender und wohlerhaltener Schilddrüsenrest fand, dass aber die vier Epithelkörperchen in allen Fällen fehlten; die Tetanie kann also nur parathyreopriv gewesen sein. Er stellt auf Grund dieser Befunde als Regel hin, dass es für den Chirurgen eine Pflicht sei künftighin die Epithelkörperchen zu schonen und gerade darum hält er die Resektionsenucleation KOCHERS und die Keilresektion von MIKULICZ der BILLROTHschen Methode überlegen. «Aus den anatomischen Verhältnissen ergibt sich nähmlich, dass die Epithelkörperchen am besten geschont werden, wenn das Gebiet des Nervus recurrens vermieden wird.» Nach v. EISELSBERG, der unter 356 Kropfoperationen wegen gutartiger Prozesse keinen einzigen Fall tötlicher Tetanie erlebte, sei gerade nach seinen guten Resultaten kein Grund vorhanden, neue Methoden zu suchen, sondern man muss für einen Fall die gerade geeigneteste Methode der drei obengenannten wählen. Auch PAYR und MAC CALLUM betonen, dass man bei den Kropfoperationen die grösste Aufmerksamkeit den Epithelkörperchen zuwenden muss; der letztere schliesst auch aus seinen Befunden, dass «es immer möglich ist einen oberen oder unteren Schilddrüsenlappen zu entfernen, ohne die Epithelkörperchen zu verletzen, oder mit den sie versorgenden Blutgefässen in Konflikt zu kommen». GEIS empfiehlt für die Kropfoperation folgende Methode: Nach Durchtrennung der Haut, Platysma, Mm. sternohyoidei wird die obere Spitze der Schilddrüse vorgezogen und die Art. thyreoidea superior unterbunden. Nachdem man hier noch die Drüse weiter vorgezogen hat, sieht man die Art. parathyreoidea und distal von ihr unterbindet man die untere Schilddrüsenarterie. Man kann auch

dort, wo die unteren Schilddrüsenarterien eintreten, eine Klemmzange quer durch die Schilddrüse legen und dann distal abtrennen. Auf beide Weisen wird die Art. parathyreoidea erhalten. GINSBURG will ebenfalls durch möglichstes Vermeiden der Arterien die Epithelkörperchen schonen, bekennt aber die Schwierigkeiten, dieselben bei der Operation zu erkennen und zu erhalten. Er glaubt, dass «bei Unterbindung der Art. thyreoidea inferior oder superior ausserhalb der Kapsel die Blutversorgung der Körperchen durch Anastomosen mit der entgegengesetzten Seite noch erhalten bleiben. Während der Operation lässt sich die Lage der Epithelkörperchen noch am ersten am Verlaufe der zugehörigen kleinen Arterien erkennen. Die Stelle des Eintritts und der Verteilung der A. thyreoidea inferior muss bei der Operation mit der grössten Vorsicht verfolgt werden um die Blutversorgung der Körperchen möglichstens unversehrt zu erhalten».

All diese Vorschriften sind als selbstverständlich in der Methode KOCHERS vereinigt, der die grösste Erfahrung auf diesem Gebiete hat und der, ohne besondere Griffe für die Epithelkörperchen zu benützen, unter seinen letzten 1000 Kropfoperationen nur fünf Tetaniefälle beobachtete, dieselben bei schwierigen, rezidiven Kröpfen, wo das eigentliche Vorgehen vielfach modifiziert werden musste. Zu beherzigen ist auch der Rat LEISCHNERS «bei den schwierigen Kropfoperationen die für ein zurücklassen von genügendem Epithelkörperchengewebe nicht bürgen können, die exstirpierten Strumentstücke sofort im sterilen Zustande auf anhaftende Epithelkörperchen zu untersuchen um dieselben zu reimplantieren».

VI. Wie ist die postoperative Tetanie zu heilen?

Wenn man auf Grund der bisherigen Tatsachen, die parathyreoprive Natur der postoperativen Tetanie annimmt und falls diese Annahme durch weitere experimentelle und klinische Beobachtung gesichert werden soll, so wird neben der althergebrachten symptomatischen Behandlung einer ätiologischen Therapie der Weg geöffnet. Die bisherigen Versuche in dieser Richtung, wie es oben mehrfalls angedeutet wurde, können in folgende Punkte kurz zusammengefasst werden:

1. Das älteste Verfahren, das aus der vielfach schablonartigen Thyreoidintherapie entsprang, ist die *Fütterung* von Epithelkörperchen, zuerst von MOUSSU empfohlen. Es wurden frische Epithelkörperchen von Tieren, oder ein Extrakt der Parathyreoideen (VASSALE) verwendet.

2. Beides wurde in Form von Emulsion, beziehungsweise einer isotonischen Lösung auch zur *intravenösen Injektion* benützt, gestützt auf die Erfahrung, dass das Binden des hypothetischen, krampfauslösenden Giftes aus dem Blute sehr schnell vor sich geht.

3. *Transplantation* entweder als Reinplantation (LEISCHNER), oder als wahre Überpflanzung (v. EISELSBERG, GARRÉ).

Die Frühoperation bei Appendizitis.

Von EDUARD SONNENBURG.

Die Appendicitis acuta ist eine Infektionskrankheit, die durch Bakterien hervorgerufen wird. Diese Entzündung wird entweder vom Darm oder vom Blut aus eingeleitet; sie kann sich schnell zurückbilden, ebenso schnell aber auch über das ganze Organ ausbreiten und eine Mitbeteiligung des Peritoneums bewirken. Diese Anschauung ist das Ergebnis jahrelanger Forschungen. Die Erkenntnis sowohl der allerersten Formen der Entzündung als auch der schwersten Veränderungen, die man den Chirurgen verdankt, hat die Frühoperation als die beste Therapie gezeitigt, und diese ist als eine der Haupterrungenschaften der modernen Chirurgie anzusehen. Denn sie beseitigt die Erkrankung radikal und heilt den Kranken in der kürzesten Zeit.

Die Formen der Entzündungen sind sehr verschieden. Ich habe mich der Einteilung in eine Appendicitis acuta simplex und destructiva neuerdings angeschlossen, da in der Tat in diese beiden Gruppen die sämtlichen Entzündungsarten am besten untergebracht werden können.

Die Appendicitis acuta simplex halte ich im Gegensatz zu Aschoff* noch immer für eine Appendicitis catarrhalis. Für mich bleibt es unzweifelhaft, dass der appendizitische Anfall oft nichts anderes als eine katarrhalische diffuse Oberflächenerkrankung darstellt. Die grau-gelbliche Schleimhaut ist geschwollen, injiziert, mit kleinen Hämorrhagien durchsetzt und zeigt stärkere Sekretion.

Dass der Standpunkt Aschoffs in dieser Hinsicht nicht von allen pathologischen Anatomen geteilt wird, beweist folgende Zuschrift des Professors Benda, der an unserem Krankenhause die Prosektorstelle inne hat. Er schreibt mir:

«Der Appendix stellt einen Teil und die unmittelbare Kontinuität des Dickdarmes dar, und es scheint mir undenkbar, dass er — gegen die gewöhnlichen Krankheitsprozesse des

* Wurmfortsatzentzündung Jena Fischer, 1908.

Dickdarmes immun — *ausschliesslich* einem im übrigen Dickdarm ungewöhnlichen primären ulcerösen Prozess verfallen soll, wenn ich auch zugestehe, dass die besonderen Verhältnisse des Appendix das Vorwiegen eines sonst ungewöhnlichen Prozesses verständlich machen könnten. Ich sehe aber keinen Grund ein, das Vorkommen der einfach katarrhalischen und nodulär entzündlichen Vorgänge des Dickdarmes für den Appendix in Frage zu stellen. Was die Empirie meinerseits betrifft, so sind mir Fälle in der Erinnerung, bei denen diffuse Infiltrate der oberflächlichen Mucosaschicht mit reichlicher Permigration des Epithels durch polynukleäre Leukocyten das gleiche Bild wie bei allen intensiven katarrhalischen Entzündungen der Schleimhaut darboten. Ganz neuerdings habe ich einen derartigen Fall untersucht. Der Wurmfortsatz zeigte makroskopisch bei intakter Serosa starke Schwellung der Lymphknötchen und mehrere Blutungen innerhalb derselben. Mikroskopisch fand sich das Epithel grösstenteils wohl erhalten, aber reichlich von polynukleären Leukocyten durchsetzt. In der subepithelialen Schicht fanden sich reichlich Leukocyten, zum Teil mit plumpen Bazillen (Bacterium coli?) gefüllt. Stellenweise ist das Epithel durch Leukocyten abgehoben und durchbrochen. An den Blutungsstellen der Follikel finden sich Leukocytenansammlungen, vielfach mit Bazillen, in dem einen Follikel ein grösserer Bazillenherd, von dem eine Strasse leukocytärer Infiltration und Erweichung bis zur Oberfläche reicht. Dabei ist die Tiefe der Schleimhaut bis auf die lymphocytäre Infiltration intakt, ebenso die Submucosa ganz intakt. Ich würde diesen Fall als einen Typus diffus oberflächlicher Entzündung mit Follikularabszessen deuten».

Dieser akute Katarrh des Wurmfortsatzes mit oder ohne seröse Beteiligung des Peritoneums, wie er sich als die leichteste Form der Appendicitis simplex darstellt, kann völlig zur Ausheilung gelangen, indem die Retention des Sekrets beseitigt wird, das verloren gegangene Epithel sich regeneriert und die Mucosa abschwillt. Die geringste Veränderung als Zeichen eines abgelaufenen einfachen Katarrhs ist das Zurückbleiben einer schiefrig-grauen Schleimhaut. Seltener ist der Verlust eines Teils der Schleimhaut mit nachfolgender Obliteration. Dass neben diesem Katarrh auch der sogenannte Primärinfekt (Aschoff) des Appendix vorkommen kann, ist nicht zu leugnen. Aber so gut der Katarrh auch ohne diesen Primärinfekt

eintreten kann, so kann auch der Primärinfekt ohne gleichzeitigen Katarrh zur Beobachtung gelangen.

Der Primärinfekt nach Aschoff stellt eine ungewöhnlich reichliche Anhäufung neutrophil gekörnter Leukocyten unter dem Epithel der Buchtentiefe dar, oft mit Reizung des Peritoneums. Schreitet der Entzündungsprozess im Appendix fort und bleibt es nicht bei einer einfachen Schwellung der Follikel mit oder ohne Erweichung derselben (resp. einer katarrhalischen Entzündung), so haben wir das Stadium der ausgesprochenen phlegmonösen Entzündung mit wirklichen Defekten in den Buchten. Es ist dabei meistens schon eine mässig starke fibrinöse, zum Teil schon bakterielle Peritonitis vorhanden, indem der Prozess durch die Serosa auf das Peritoneum übergreift. Diese Erkrankung ist am deutlichsten am zweiten Tage rein zu beobachten. Auch hier kann noch ein Rückgang der Symptome eintreten und eine Spontanheilung erfolgen. Die Ausheilung der Defekte kommt nicht durch einfache Epithelbedeckung, sondern durch einen Granulationsgewebspfropf zustande. Trotzdem kann die Narbe später so geringfügig sein, dass sie kaum noch als solche erkannt wird. Langsamer geht die Infiltration des intermuskulären und subserösen Bindegewebes zurück. Stenosen und Atresien im Wurmfortsatz sind als Folgezustände dieses Stadiums anzusehen.

Geht die Entzündung in diesem Stadium nicht zurück, so kommt es zu der Appendicitis destructiva, zu ausgesprochener Gangrän der Wand, sichtbaren Perforationen. Auch diese Formen können noch spontan ausheilen, wenn auch langsam, und zwar unter Bildung von Obliterationen, Perforationsnarben und dergleichen mehr. Akute Perforation und Gangrän treten mit Vorliebe bei denjenigen Wurmfortsätzen auf, welche schon Reste früherer akuter Erkrankungen beherbergen, die als solche noch nicht völlig ausgeheilt sind.

Wenn also auch auf jeder Etappe des Anfalls die Entzündung Halt machen und zur Ausheilung kommen kann, so hängt dies doch einzig und allein davon ab, wie virulent die in den Wurmfortsatz eingedrungenen Bakterien sind und welchen günstigen Nährboden sie daselbst bereits vorfinden. Bei sehr akuter Infektion werden die letzten Stadien der Entzündung schnell erreicht, und zwar manchmal so schnell, dass, wie auch Aschoff ganz richtig sagt, bei Operation nach

ungefähr gleich langer Zeit nach Einsetzen der ersten Symptome doch ganz verschiedenartige anatomische Bilder beobachtet werden können. Für die Ausbreitung des Prozesses spielt die Retention des Sekrets eine Hauptrolle. Sie begünstigt die Entwicklung virulenter Bakterien und ihrer Gifte und bedingt dadurch mit die Schwere des jeweiligen Anfalles. Die Sekretstauung, mag dieselbe nun durch Schwellung der Schleimhaut, durch anatomische Beschaffenheit des Wurmfortsatzes, durch Knickungen, Strangbildungen, Stenosen, abnorme Länge und Lage des Wurmfortsatzes bedingt sein, führt, je länger sie während des akuten Anfalles besteht, zu den schwersten Störungen. Das Sekret erfährt eine eitrig-jauchige Umwandlung; es bildet sich die Empyemform, die entweder rasch mit der Gangrän sich vereint und zur Perforation führt, oft schon allein durch die hohe Spannung das ganze Organ zum Platzen bringt. Je früher das Hindernis beseitigt wird, um so geringer müssen die Schädigungen ausfallen, die das kleine Organ erleidet. Die Retention und das Passagehindernis werden bei der Frühoperation erkannt uud beseitigt.

Zum Verständnis der Indikationen für die Frühoperation müssen wir uns auch mit der Ätiologie beschäftigen. Die Entzündung kann auf enterogenem und auf hämatogenem Wege zustande kommen oder auf beiden Wegen gemeinsam.*

Dass die Appendizitis eine bakterielle Infektionskrankheit ist, wird, wie schon erwähnt, allgemein angenommen. Im Anschluss an eine Enteritis, oder auch, nachdem diese längst vorübergegangen ist, kann durch Entwicklung der von dem Darm in den Wurmfortsatz gelangten und in dem gestauten Sekret sich zu neuer Virulenz entfaltenden Organismen eine akute Appendizitis entstehen. Kretz, der besonders für die hämatogene Infektion eingetreten ist, betont die Einschwemmung eines pathogenen Organismus auf dem Wege des grossen Kreislaufes in die Kapillaren zunächst neben dem Keimzentrum der Lymphfollikeln in der Mucosa des Wurmfortsatzes. Durch ihn sind mykotische Embolien im entzündeten Wurmfortsatz anatomisch nachgewiesen worden. Dann kommt es zur Entwicklung des Bildes der metastatischen progredienten phlegmonösen Entzündung, eventuell zur Gangrän des Wurmfortsatzes.

* Vgl. Sonnenburg, Perityphlitis. 6. Aufl. 1908 27 ff.

Canon* kommt zu dem Schluss, dass in einem Teil der Fälle die Appendizitis eine Folge, bezw. der Ausdruck einer Allgemeininfektion des Körpers ist und mit grosser Wahrscheinlichkeit auf dem Blutwege entsteht. Es können aus dem Gebiete der Blutbakteriologie zahlreiche Analogien beigebracht werden. Hierbei kommt besonders die Osteomyelitis, der Typhus und die Dysenterie in Frage. Dasselbe gilt von der Influenza-appendizitis; denn es wurden im Appendixeiter mehrmals reichlich Influenzabazillen mit dem Bacterium coli gefunden. Wird nun zugegeben, dass eine hämatogene Entstehung der Appendizitis nicht mehr zu bezweifeln ist, so ist damit eigentlich auch schon eine gewisse Häufigkeit des Vorkommens verbunden. Die hämatogene Entstehungsart wird man besonders dann annehmen müssen, wenn bereits vor dem Auftreten der Appendizitis eine Sepsis oder schwere Bakteriämie vorhanden war (Angina, Influenza, Furunkel u. dergl.). Hier ist die Appendizitis nur eine Teilerscheinung einer allgemeinen Infection. Ob die hämatogene Form, weil sie durch Embolien hervorgerufen wird, stets die schwerere sein und eine sofortige Operation erheischen müsste, darüber sind die Akten noch nicht geschlossen. Auch die Tatsache, dass bei Kindern die Appendizitis weit häufiger vorkommt als bei Erwachsenen, dürfte auf den Umstand zurückzuführen sein, dass bei Kindern das Blut viel häufiger Träger von Infektionskrankheiten ist als bei Erwachsenen, weil die häufigen Darmkatarrhe (Enteritis septica), Anginen, Entzündungen der Rachenmandeln, exanthematischen und anderen Kinderkrankheiten zahlreiche Gelegenheiten zur Infektion des Blutes bieten.

Seit einer Reihe von Jahren habe ich auf die Appendizitis und Peritonitis als Teilerscheinung einer Allgemeininfektion mein Augenmerk gerichtet und viele derartige Beobachtungen gesammelt. Bei der Operation findet man dann neben einem Exsudat in der Bauchhöhle oft verhältnismässig geringe Veränderungen am Wurmfortsatz selber, so dass er unter Umständen nicht mehr injiziert oder verändert erscheint als die übrigen Darmabschnitte. Auch mikroskopisch bietet er nur das Bild einer allgemeinen Bakterieninfektion. Man hat selbst manchmal Zweifel, ob in einem solchen Falle die Entfernung des Wurmfortsatzes Einfluss auf den Prozess haben kann oder nicht.

* Vgl. auch Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. 95., S. 21.

In einigen Fällen erfolgt allerdings nach der Appendektomie ein rascher Abfall der Symptome, und man hat die Überzeugung, dass die Infektion ausschliesslich von dem Wurmfortsatz und nicht von anderen Darmabschnitten oder Darmteilen vermittelt wurde. In vielen Fällen sieht man aber trotz der Appendektomie den septischen Prozess sich weiter und weiter ausbreiten und die Operation bleibt ohne Einfluss auf denselben.

Die Stellung der Prognose ist bei diesen Formen von Appendicitis oder richtiger Peritonitis mit sekundärer Appendizitis oft recht schwierig. Als wertvolles Hilfsmittel hat sich uns in letzter Zeit das Arnethsche Blutbild erwiesen, welches uns den sichersten Aufschluss über den Grad der Infektion zu erteilen vermag. Mein erster Assistent Herr Dr. Kothe hat die Arnethsche Methode an unserer Klinik eingeführt und in einer weiter unten beschriebenen Weise modifiziert.*

Die verschiedenen Grade dieser Appendizitis septica möchte ich durch ganz kurz skizzierte Krankengeschichten illustrieren.

1. Frau W., operiert 6/X. 1908, erkrankte drei Tage nach dem Ablauf einer Angina unter Schüttelfrost und starken Schmerzen in der Ileocöcalgegend. Temperatur 39, Puls 86, Leukocytose 18 000. Mässiger lokaler Druckschmerz. Aussehen schwerkrank, Zunge trocken, Haut gelblich, Leib etwas aufgetrieben, links kaum, rechts ziemlich druckempfindlich. Diagnose: Appendicitis septica als Teilerscheinung einer allgemeinen Infektion. Prognosis dubia. Bei der Operation fand sich in der Bauchhöhle trübes Exsudat. Der Wurmfortsatz in der Furche zwischen Coecum und Ileum leicht fixiert. Gallenblase und Ovarien normal. Der Wurmfortsatz, an der Spitze leicht geknickt, zeigte keine wesentlichen Veränderungen. Im Lumen Schleimhaut geschwollen, eitriger Schleim, mit etwas Darminhalt untermischt. Bacterium coli und Streptokokken. Verschluss der Wunde. Der Eingriff hatte keinen Einfluss auf die weitere Entwicklung der Sepsis. Trotzdem der Darm wieder gut funktionierte, verfiel Patientin und bekam allmählich auch wieder Erscheinungen von Darmlähmung. Die Temperatur blieb hoch. Der Puls steigerte sich von Tag zu Tag bis auf 140. Acht Tage nach der Operation starb Patientin, nachdem sich noch heftige Atemnot eingestellt hatte und Unbesinnlichkeit aufgetreten war. Im Urin Eiweiss. Epikrise: fortschreitende allgemeine Sepsis, unbeeinflusst geblieben durch die Appendektomie.

2. Frau v. B., operiert am 15/XII. 1908. Vor einem halben Jahre Partus, vor vier Wochen Abort, vor 1½ Jahren einmal ganz leichte Appendicitis catarrhalis. Vor sieben Tagen machte Patientin eine

* Die weiteren Ergebnisse finden sich in Sonnenburg und Kothe, Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd 100.

leichte lakunäre Angina durch, die aber schnell vorüberging. Es traten plötzlich ohne nachweisbaren Ursachen heftige Schmerzen in der Ileocöcalgegend auf, begleitet von leichtem Schüttelfrost. Status bei der Aufnahme: Schwerkranker Eindruck. Ileocöcalgegend stark druckempfindlich, der übrige Leib weich. Temperatur 38, Puls 104, Leukocytose 25 000. Auch hier wurde die Diagnose auf eine Appendicitis septica als Teilerscheinung einer allgemeinen Infektion gestellt. Operation abends 11 Uhr. Geringes Exsudat in der Bauchhöhle. Wurmfortsatz am Cœcum fixiert, mit zahlreichen, anscheinend neueren Adhäsionen. Cœcum stark aufgebläht. Der Wurmfortsatz, an der Basis eingeschnürt, zeigt mikroskopisch nur geringe Veränderungen. Auch hier wird der Bauch vollständig geschlossen. Im Innern zeigt auch der Wurmfortsatz nur ganz geringe Veränderungen. Der trübe Inhalt weist Streptokokken auf. Der Verlauf war ein glatter. Die Symptome gingen nach wenigen Tagen alle vollständig zurück und die Erscheinungen der Sepsis waren im Lauf einer Woche verschwunden. Hier hat offenbar die Appendektomie einen günstigen Einfluss auf die von uns angenommene und unzweifelhaft vorhandene Streptokokkensepsis gehabt und es unterliegt keinem Zweifel, dass bei den lokalen Symptomen der Hauptherd in diesem Falle im Appendix zu suchen war.

3. M. M., 8½ Jahr, aufgenommen 2/XII. 1908. Krankenhaus Moabit. Schwerkranker Eindruck. Am Tage vorher nach längerem Unwohlsein unter Durchfall und heftigen Leibschmerzen und Erbrechen erkrankt. Zunge dick belegt, trocken. Puls 160, Temperatur 39,9, Leukocytose 26,000, Arnethsches Blutbild ungünstig. Leib nicht aufgetrieben, überall leicht druckempfindlich, besonders in der Ileocöcalgegend. Hier auch défense musculaire. Sofortige Operation. Seröse Durchtränkung der Muskulatur. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich nach allen Seiten geruchloses seröses Exsudat in grossen Mengen. Cœcum und Ileum mässig injiziert. Wurmfortsatz nach oben geschlagen, infolge Verkürzung des Mesenteriolum abgeknickt. Appendektomie, Schürzentamponade. Präparat: Serosa des Appendix mässig injiziert, Schleimhaut allgemein geschwollen, mit kleinen Hämorrhagien durchsetzt, sonst ohne Veränderung. Inhalt schleimig.

In den nächsten Tagen blieb die Temperatur hoch, der Leib war sehr gespannt, Puls 120—130. Fortschreitende Peritonitis, häufiges Erbrechen und Aufstossen. Trotzdem sich eine Abkapselung nach dem Douglas zeigte, die inzidiert wurde (mikroskopisch Streptokokken), ging die Patientin an allgemeiner Sepsis fünf Tage nach der Operation zugrunde.

Die Sektion ergab eine ausgedehnte diffuse Peritonitis der ganzen Bauchhöhle. Ein anderer Befund als bei der Operation zeigte sich nicht, so dass hier die Annahme einer Appendizitis als Teilerscheinung einer allgemeinen Darmsepsis die Entstehung der Peritonitis bedingte, auch durch die Sektion an Wahrscheinlichkeit gewann.

4. H. M., 19 Jahr, Krankenhaus Moabit, aufgenommen 11/I. 1909. Vor vier Tagen hatte Patientin leichte Halsentzündung, erkrankte dann mit Schmerz im ganzen Leibe und heftigem Erbrechen. Sie nahm Ricinus ohne Erfolg. Temperatur 39·7, Puls 140, Leukocyten 29 000. Schwerkranker Eindruck. Leib tympanitisch aufgetrieben, starke diffuse Druck-

empfindlichkeit. Laparotomie. Reichlich gelblich dickflüssiger Eiter in der ganzen Bauchhöhle. Belag an den Därmen. Der Appendix zeigt fibrinösen Belag, aber keine Gangrän und keine Perforationsstelle. Im Eiter ausser Streptokokken auch vereinzelte Diplokokken, die als Pneumokokken angesprochen werden. Auch innen zeigt der Appendix nach der Appendektomie nur katarrhalische Veränderungen. Am neunten Tage nach der Operation besserte sich allmählich der zum Teil sehr bedenkliche Zustand der Patientin; die Peritonitis schien zum Stillstand zu kommen. Die septischen Erscheinungen gingen zurück. Nach vier Wochen trat definitive Heilung ein.

Hier hat die Appendektomie die Heilung angebahnt, ein anderer Ausgangspunkt als die Appendizitis war für die Peritonitis nicht nachweisbar.

Diese kurz skizzierten Fälle von Appendicitis acuta, die sich leicht vermehren liessen, als Teilerscheinung einer allgemeinen, meist septischen Infektion stehen als Gruppe ganz für sich. Sie erfordern dann den Eingriff, weil die lokalen Symptome und die allgemeinen Infektionserscheinungen auf den Appendix hinweisen. Wenn auch der Befund am exstirpierten Appendix geringfügig erscheint, so kann doch der Wurmfortsatz ein Hauptsitz der Erkrankung und damit ist die Berechtigung, ihn zu entfernen, gegeben. Wie wir gezeigt haben, werden dadurch die allgemeinen Symptome oft günstig beeinflusst, oft nicht.

Die richtige Beurteilung der örtlichen und allgemeinen Symptome kann uns selbstverständlich vor eigentlichen Fehldiagnosen schützen.* Wir haben uns seit Jahren bemüht, unter den allgemeinen Symptomen gerade hier die Bedeutung der Leukocytose hervorzuheben. Ich glaube, dass man dieses wichtige Symptom noch immer nicht genug berücksichtigt. Deswegen sind vielleicht einige Worte über seine Bedeutung hier am Platze.

Gerade bei Entzündungen der serösen Häute, speziell des Peritoneums, ist das Leukocytenphänomen viel ausgesprochener und tritt rascher als bei Entzündungen anderer Organe auf. Die Vermehrung der Leukocyten ist der Ausdruck der Reaktion des Organismus gegen eine bestimmte Infektion. Je heftiger die Virulenz, desto höher steigt im allgemeinen die Zahl der Leukocyten. Aber der Blutbefund kann nur unter Vergleichung mit Temperatur und Puls, unter Berücksichtigung der lokalen Symptome und des Zustandes des Kranken rich-

* Vgl. SONNENBURG, Perityphlitis, 6. Aufl., 1908, S. 15, 108 u. 219.

tig beurteilt werden. Wichtiger noch als die einmalige Zählung ist die fortgesetzte Untersuchung. Die Leukocytenkurve macht uns, wie die Temperaturkurve, auf die schädlichen Einflüsse aufmerksam, die im Verlauf einer Erkrankung den Kranken treffen. Sie zeigt den Übergang von einem Stadium der Krankheit in ein anderes und namentlich in den Abheilungsprozess an und offenbart auf der andern Seite die Wendung zum tötlichen Ausgang am frühesten. Für manche Erscheinungen aber genügt auch die einfache Leukocytenzählung nicht; sie gibt uns für dieselben keine völlig befriedigende Erklärung. Für das bessere Verständnis der genauen Wechselwirkungen zwischen pathologischen Vorgängen und der Zahl der weissen Blutkörperchen haben wir durch die Arnethsche Methode ein besseres Verständnis für das Blutzellenleben erhalten.* Diese Methode beruht bekanntlich auf der Verwertung gewisser morphologischer Eigenschaften der neutrophilen Leukocyten. Die Verschiebung des Blutbildes nach links, wie er es nennt, ist dadurch zu erklären, dass im Kampf gegen eine Infektion zunächst die ältesten, vielkernigen Zellen zugrunde gehen. Der Verlust wird durch Ausschwemmung der in den Depots lagernden ausgereiften Leukocyten in das Blut gedeckt. Geht die Infektion schnell vorüber, so findet eine eigentliche Verschiebung des Blutbildes nicht statt; dauert aber der Kampf gegen die Infektion länger, dann werden in diesem Kampfe die regulären Reserven erschöpft und es gelangen aus den blutbildenden Organen, die sich im Zustande lebhafter Proliferation befinden, jüngere, unfertige, also wenig fragmentierte Zellformen vorzeitig in das Blut, deren Zahl mit der Intensität der Infektion wächst. Schliesslich kann der leukopoetische Apparat den Bedarf nicht mehr vollständig decken. Dann muss die Zahl der Leukocyten im Blut, die anfänglich vermehrt war, wieder zurückgehen, während die Verschiebung des Blutbildes bestehen bleibt oder sogar zunehmen kann. So erklären sich ungezwungenerweise die niedrigen Leukocytenzahlen, die wir bei allen foudroyant verlaufenden Infektionen antreffen und so erklären sich auch weiter diejenigen Fälle, wo der Leukocytenbefund nicht entsprechend den übrigen allgemeinen und lokalen Symptomen sich erweist.

* Vgl. Kothe, Berl. klin. Wochenschr. 1908. Nr. 36.

Da die Arnethschen Blutbildtabellen für die praktischen Bedürfnisse des Klinikers viel zu kompliziert sind, so hat Kothe die Methode in der Weise vereinfacht, dass nur die Prozentzahl der einkernigen neutrophilen Leukocyten, auf welche es besonders ankommt und welche ein getreues Bild der gesamten Veränderungen der neutrophilen Formel giebt, festgestellt wird. Bei der Appendicitis acuta fand sich nun, dass das neutrophile Blutbild in allen Fällen mehr oder weniger nach links verschoben war. Man konnte immer wieder bestätigen, dass die qualitativen Veränderungen des Blutes sich um so hochgradiger gestalteten, je schwerer die Infektion und die pathologischen Veränderungen am Wurmfortsatz und Peritoneum waren. In den leichten Fällen, bei der einfachen katarrhalischen Entzündung des Appendix, ist das Blutbild nur wenig verändert, dagegen ist bei Empyem und Appendicitis destructiva die Schädigung des Blutes viel beträchtlicher, und es besteht eine ziemlich scharfe Grenze gegen die Verschiebung bei der Appendicitis simplex. Die Fälle mit geringer Verschiebung nach links nahmen alle einen glatten Verlauf; je höher die Prozentzahl der einkernigen Leukocyten, desto zweifelhafter waren die Heilungschancen und desto häufiger die Komplikationen. Aber trotz der Wichtigkeit der Arnethschen Forschungen bleibt die einfache numerische Leukocytenbestimmung von grossem Wert und genügt für das Gros der Fälle. Beide Methoden dürften sich in glücklicher Weise ergänzen und dazu beitragen, um uns in den zweifelhaften Fällen, wo der Leukocytenbefund schwer zu deuten ist, Aufklärung zu geben.

Wie ich oben schon andeutete, bewahrt uns die Berücksichtigung aller Symptome und besonders der Leukocytose im akuten Anfalle vor vielen Fehldiagnosen. Unter den letzteren spielen die Entzündungen des Darmkanals und die akuten Infektionskrankheiten, wie der Typhus sowie die Entzündungen der Gallenblase, eine Hauptrolle. Es ist hier nicht der Ort, auf alle diese Differentialdiagnosen einzugehen; ich verweise in dieser Beziehung auf die Auseinandersetzungen in meinem Lehrbuche.

Nur auf eine Form möchte ich noch besonders hinweisen, das ist die Verwechslung einer akuten Appendizitis mit rein nervösen Affektionen. Ich habe dabei hauptsächlich die Formen von akuter Pseudoappendizitis bei Hysterischen im Auge. Ein eklatantes Beispiel zu beobachten, hatte ich jüngst Gelegenheit.

Eine 26 jährige Patientin wurde mit der Diagnose Appendizitis in unsere Klinik gebracht. Unter den örtlichen Symptomen war eine sehr hochgradige Druckempfindlichkeit, entsprechend dem MAC BURNEYschen Punkte, vorhanden, sodass Patientin nicht allein eine hochgradige reflektorische Muskelspannung zeigte, sondern auch sogar schon bei leisem Druck an dieser Stelle heftige Schmerzen empfand. Dabei bestand eine leicht vermehrte Pulszahl und eine geringe Temperaturerhöhung. Der Schmerz sollte ganz plötzlich unter heftigem Erbrechen eingesetzt haben. Die Untersuchung der aufgeregten Patientin ergab eine ganz normale Leukocytose, die im Gegensatz zu den sonstigen Symptomen stand und die Natur des Leidens erkennen liess.

Ich bezweifle garnicht, dass die akut katarrhalische Form der Appendizitis ungemein häufig zur Beobachtung kommt, und dass wohl jeder eine derartige Appendizitis im Laufe der Zeit durchzumachen hat. Das sind besonders die schnell vorübergehenden, durch Infektion vom Darm aus fortgeleiteten Katarrhe, die bei günstiger Einmündung des Appendix in das Coecum nach Entleerung des Inhalts schnell schwinden. Ich befinde mich, was die Häufigkeit derartiger akuter Appendizitiden anlangt, in vollkommener Übereinstimmung mit den pathologischen Anatomen, speziell mit Aschoff. Wahrscheinlich erkranken drei Viertel bis vier Fünftel aller Menschen im Kindes- oder im Mannesalter einmal an Appendicitis. Dieselbe kommt in kurzer Zeit spontan zur Ausheilung, hinterlässt keine dauernden Veränderungen des Wurmfortsatzes und disponiert daher nicht zu erneuter Erkrankung. Sie erfordert keine Appendektomie. Das führt uns nun zu unserem Hauptthema: *Die Indikationen zur Frühoperation bei der akuten Appendizitis.*

Wenn wir uns vergegenwärtigen, dass die durch den Anfall bedingten Störungen am Wurmfortsatze infolge hochgradiger Virulenz der Infektion in wenigen Stunden bereits in das Stadium der Perforation und Gangrän mit Beteiligung des Peritoneums übergehen können, und wenn wir ferner auf die Sätze hinweisen, die wir vorhin besonders hervorgehoben haben, dass wir heutzutage klinisch imstande sind, durch Anwendung der modernsten Hilfsmittel die Virulenz der Infektion zu erkennen, so dürfte sich daraus ohne weiteres ergeben, dass auch die Indikationen für die frühe und früheste Operation klar und einfach gegeben sind.

Wir dürfen nur nicht einseitig das eine oder das andere Symptom als ausschlaggebend in den Fällen betrachten, son-

dern wir müssen sie alle berücksichtigen, sowohl die allgemeinen wie die örtlichen Symptome; dann werden wir an der Hand dieser Beobachtungen über den Zustand, der vorliegt, völlig im Klaren sein. So dürfte sich denn ergeben, dass wir nur dann zum Messer zu greifen haben, wenn eine fortschreitende Virulenz oder schon vorhandene hochgradige Virulenz der Entzündung durch unser Hilfsmittel erkannt wird. Einzig und allein werden wir dadurch auch in die Lage kommen, eine Operation nur dann auszuführen, wenn in der Tat durch sie der Krankheitsprozess im weiteren Fortschreiten gehindert wird, und wenn wir die Gefahren, die er mit sich brachte, auch beseitigen können. Wir werden dadurch vermeiden, sogenannte prophylaktische Operationen zu machen. Eine Operation als prophylaktische Massnahme bei einer Krankheit, die also auch spontan heilen kann, wäre nur dann gerechtfertigt, wenn in einem speziellen Falle die Beurteilung des weiteren Verlaufs als absolut ungenügend zu betrachten ist, oder wenn wir über die Art, den Ursprung und den Verlauf der Erkrankung wenig oder gar nichts wissen. Ich bestreite, dass unser diagnostisches Unvermögen noch in dem Masse vorhanden ist, dass wir gezwungen wären, alle Fälle im Frühstadium zu operieren. Dass wir uns mit unserer individualisierenden Behandlung auf dem richtigen Wege befinden, beweisen die in den letzten drei Jahren nach unseren Indikationen behandelten 411 (siehe Tabelle am Schluss der Arbeit) von Appendizitis im Frühstadium. Die Mortalität beträgt 3,1 %.

Es sollen nun noch zusammenfassend die allgemeinen Grundsätze für die Behandlung der akuten Appendizitis angeführt werden.

Wenn der Arzt zu einem Patienten gerufen wird, der unter den charakteristischen Erscheinungen der Blinddarmentzündung plötzlich erkrankt ist, mit lokalisiertem Schmerz in der rechten Seite, Pulserhöhung, Fieber, Erbrechen oder Durchfall, so wird er zur Stellung der Diagnose unter genauer Berücksichtigung der Anamnese die allgemeinen und lokalen Symptome näher prüfen. Auch hier ist die Virulenz der Infektion ausschlaggebend für die Störungen allgemeiner und lokaler Art. So kann das Allgemeinbefinden stark gestört und das Gefühl des Krankseins hochgradig, das Erbrechen, mit dem der Anfall einsetzt, heftig sein und sich häufig wieder-

holen. Der allgemeine Eindruck eines derartigen Kranken kann schon wenige Stunden nach dem Beginn der eines Schwerkranken sein, sodass kein Zweifel über die Schwere der Infektion obwaltet.

Unter den allgemeinen Symptomen sind, wie erwähnt, der Puls, die Temperatur und die Vermehrung der Leukocyten zu berücksichtigen. Bei jedem Anfall von akuter Appendizitis ist eine Steigerung der drei Symptome vorhanden, welche im Allgemeinen im Verhältnis zur Schwere der Erkrankung steht.

Unter den lokalen Symptomen sind besonders hervorzuheben die Muskelspannung, die spontane Schmerzhaftigkeit und die erhöhte Druckempfindlichkeit, besonders in der Ileocöcalgegend. Die erhöhte Muskelspannung (défense musculaire) gehört auch zu denjenigen Symptomen, die neben der Druckempfindlichkeit ohne weiteres eine Operation als wünschenswert erscheinen lassen, selbst wenn noch keines der allgemeinen Symptome alarmierend ist. Perkussion und Palpation tragen sonst bei Beginn des Anfalles, besonders in den ersten 24 Stunden, nicht viel zur Diagnose bei, da die Exsudate, wenn vorhanden, noch sehr diffus und gering zu sein, Dämpfung und Resistenz daher noch zu fehlen pflegen. Die Mitbeteiligung des ganzen Bauchfelles zeigt sich auch durch eine Druckempfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit des übrigen Leibes, also auch der linken Seite, sowie in der Lumbalgegend an. Ist daher der allgemeine Eindruck des Patienten gleich von Anfang an der eines Schwerkranken, zeigen Temperatur, Puls und Leukocytose einen hohen Anstieg (38,2 ; 112 ; 22,000) und sind die charakteristischen lokalen Symptome vorhanden, so zögere man nicht mit der sofortigen Operation, die um so bessere Resultate geben wird, je früher man sie ausführt. Wird die Operation so früh ausgeführt, so wird man meistens einen entzündeten Wurmfortsatz und eine akute Retention in demselben finden und, je nach der Virulenz der Infektion manchmal auch bereits teilweise Gangrän oder vollständige Perforation des Wurmfortsatzes. Dabei kann schon nach wenigen Stunden ein Exsudat in der Bauchhöhle nicht allein vorhanden sein, sondern sogar schon einen eitrigen Charakter haben. In diagnostisch zweifelhaften Fällen kann die Arnethsche Methode zur Entscheidung der Indikationsstellung herangezogen werden.

Wenn dagegen am ersten Tage der allgemeine Eindruck des Kranken günstig ist, Puls, Temperatur und Leukocytose

gleichmässig und nicht zu hart angelegen sind, auch die lokalen Erscheinungen einen mässigen Grad nicht überschreiten, so kann man sicher sein, dass hier der weitere Verlauf ein günstiger und der Abfall der Symptome ein rascher sein wird, es sich mithin um eine rein katharrhalische Entzündung handelt. Wir haben Durchschnittszahlen für Temperatur, Puls und Leukocytose im Frühstadium der Appendizitis gesammelt, und es hat sich ergeben, dass wir eine Operation nicht für nötig erachten durften, wenn der einzelne Fall von diesen Durchschnittszahlen — Temperatur 37,5°, Puls 92, Leukocytose 15 000 — nicht wesentlich abweicht. Die Symptome solcher Erkrankungen pflegen wohl nach wenigen Tagen zur Norm zurückzugehen, und zwar am schnellsten, wenn ein Abführmittel gegeben wird, durch das die Retention im Wurmfortsatz prompt beseitigt wird.

Das führt uns nun zu der Frage der Behandlung des akuten Anfalls mit Rizinus, eine Behandlung, die von uns seit einigen Jahren wieder aufgenommen und für bestimmte Fälle zur Sicherung der Diagnose sowie der Prognose und zwecks günstiger Beeinflussung des weiteren Verlaufs mit Erfolg geübt worden ist. Das Rizinusöl ist, wie die Abführmittel überhaupt — und zwar mit Recht — von den Chirurgen verworfen worden, und ich selbst habe zu denjenigen gehört, die eindringlich vor seiner kritiklosen Anwendung gewarnt haben. Auf diesem Standpunkt stehe ich auch heute noch, wofern dieses Mittel ausserhalb der Klinik ohne gleichzeitige Beobachtung durch den Chirurgen verabfolgt wird. Zu der Wiedereinführung des Ricinusöls in die Behandlung des akuten Anfalls habe ich mich aus dem Grunde entschlossen, weil ich darin ein wichtiges Hilfsmittel erblicke, um die Entleerung des Inhalts des Appendix zu gleicher Zeit mit dem des Darms zu ermöglichen und damit die gefahrdrohende Retention im Wurmfortsatze zu beseitigen, weiter um über den Verlauf uns klar zu sein und um Fehldiagnosen zu meiden, besonders Verwechselungen mit Enteritis, Typhlocolitis u. a.* Es ist sicher, dass wir durch die infolge des Abführmittels erhöhte Peristaltik auch eine Entleerung des Wurmfortsatzes herbeiführen, vorausgesetzt, dass nicht wegen Stenose, Knikkung oder Verlegung des Lumens durch einen Kotstein diese

* SONNENBURG l. c. S. 221 ff.

Entleerung nach dem Coecum zu mechanisch unmöglich ist. Gibt man bei geeigneten akuten Anfällen, Rizinusöl, so wird man mit der dadurch herbeigeführten Entleerung sofort ein Schwinden der Druckempfindlichkeit wahrnehmen und dem Patienten das subjektive Gefühl der Erleichterung verschaffen. Diese prompte Wirkung des Rizinusöls auf den gespannten, stark gefüllten Appendix haben wir in hunderten von Fällen bei unseren Kranken zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Wirkt das Rizinusöl nicht in der gewünschten Weise, wird es wieder ausgebrochen oder, wenn dies nicht der Fall ist, tritt trotzdem nach mehreren Stunden keine Peristaltik ein, so wissen wir, dass das Passagehindernis nicht zu beseitigen ist, und zögern nicht die Operation sofort auszuführen, da sonst eine Verschlimmerung des Leidens sicher zu erwarten steht. Die Behandlung des akuten Anfalls unter bestimmten Voraussetzungen mit einem Abführmittel ist demnach eine chirurgische und eignet sich nicht für die Privatpraxis.

Beifolgende Statistik gibt über unsere Resultate Aufklärung.

Appendicitis acuta, mit Rizinus behandelt. (ca 300 Fälle).

1. IV. 1907 bis 30. III. 1909	In den ersten 48 Stunden aufgenommen	Nach den ersten 48 Stunden aufgenommen	Gesamtzahl der Fälle	Gestorben
I. Rasche Besserung. Keine Operation im Anfall	146	135	281	—
II. Keine Besserung. Operation am Tage nach der Aufnahme	9	3	12	—
Sa	155	138	293	—

Jede Frühoperation muss den Charakter einer ausgedehnten Laparotomie tragen, doch kann man auch von einem kleinen Schnitt aus eine genügend breite Eröffnung des Peritoneums erreichen, indem die stumpfen Haken durch starkes Anziehen die Wunde ordentlich klaffen lassen. Ist aber die Übersicht noch erschwert, so scheue man sich nicht, den Schnitt zu verlängern. Besonders da, wo schon eine Beteiligung des Peritoneums in ausgedehnter Weise vorliegt, oder der Wurmfortsatz tief im kleinen Becken oder nach der Leber zu liegt, muss eine ausgiebige Freilegung der entzündeten

Teile, eine Trennung der Verklebungen, Entfernung des erkrankten Wurmfortsatzes, Reinigung der Bauchhöhle vorgenommen werden. Den Wurmfortsatz fühlt man häufig, bevor man ihn zu Gesichte bekommt, in der Tiefe mit dem Finger, zumal wenn er dort verklebt oder verwachsen ist. Oft dient ein Netzstrang dazu, ihn zu finden; meist aber tut man gut, das Coecum soweit als möglich zu eventrieren und an diesem entlang den Wurmfortsatz aufzusuchen.

Der Wurmfortsatz wird aus seinen Verwachsungen gelöst und vorsichtig, da er meist prall und geschwollen erscheint, aus der Wunde heraus luxiert. Man tut gut, Seidenschlingen in gewissen Abständen um ihn zu legen, dieselben aber wegen der starken Schwellung nicht zu fest zu schnüren. Immerhin geben sie eine gute Handhabe, um den Wurmfortsatz allmählich vorzuziehen. Er wird dann amputiert und der Stumpf in der Cöcalwand eingebettet und übernäht. Man kann auch beim entzündeten Wurmfortsatz den Stumpf ohne Bedenken einbetten. Er verklebt dann sehr schnell an Ort und Stelle, und wenn er genügend mit gesunder Cöcalwand übernäht ist, so ist eine Entzündung von ihm aus nicht mehr zu befürchten. Ist das Exsudat in der Umgebung des Wurmfortsatzes noch nicht sehr ausgedehnt und hat es noch einen mehr serös-fibrinösen Charakter, so genügt ein sorgfältiges Austupfen desselben mittels langer Gazestreifen, um dann die Bauchhöhle wieder vollständig zu schliessen. Auch bei etwas grösseren Ansammlungen von Exsudat kann man, selbst wenn man überzeugt ist, dass im kleinen Becken noch Reste desselben vorhanden sind, die vollständige Naht der Bauchwunde wagen. Mit geringeren Mengen Exsudats wird das Peritoneum fertig, und neue Abkapselungen (z. B. im Douglas) hindert das Offenlassen der Wunde auch nicht. Bei einer sehr hochgradigen Infektion mit grossen Mengen Exsudat ist es allerdings ratsam, die Bauchhöhle nicht zu schliessen, sondern eine Schürzentamponade für die nächsten Tage anzubringen. Spülungen mit Kochsalz unterlasse ich. Ich halte sie nach wie vor für nicht sehr wirksam, und die Entfernung der Spülmassen aus der Bauchhöhle erweist sich, wenn man nicht Gegenöffnungen macht, meistens als undurchführbar.

Sehr viel ungünstiger sind alle operativen Eingriffe, die nach den ersten 48 Stunden erfolgen. Selten trifft man dann den Prozess noch so günstig, wie in den beiden ersten Tagen an,

und die Fälle geben mit oder ohne Operation meistens eine schlechte Prognose. Der Prozess kommt nicht mehr zum Stillstand, wenn sich nicht schon durch die Natur eine Abkapselung angebahnt hat. Diese durch einen operativen Eingriff zu stören, halte ich nach den Erfahrungen der letzten Jahre, in denen wir uns mit diesen Frühoperationen viel intensiver beschäftigt haben, in Übereinstimmung mit einer grossen Anzahl von Chirurgen für nicht opportun. Ich gehe aber auf diese Fälle hier nicht näher ein, da dieselben nicht mehr zu meinem Thema: die Frühoperation gehören. Denn das Frühstadium dürfte sich, mag die Infektion hochgradig sein oder nicht, selten über die ersten 24 Stunden erstrecken.

Die Indikationen für die Frühoperation wird den Chirurg je nach seinen persönlichen Erfahrungen enger oder weiter stecken. Fälle, die trotz der frühesten Operation meist infolge von Toxinämie zu Grunde gehen, wird jeder erleben, 3 bis 5% Todesfälle wird jeder beklagen müssen. Im Prinzip aber, glaube ich, müssen wir uns alle dahin vereinigen, dass wir bei den Formen, von denen wir die Überzeugung haben, dass sie mit einfachen pathologischen Veränderungen am Wurmfortsatz einhergehen und infolgedessen leicht ausheilen, diese Ausheilung ruhig abwarten, denn diese Fälle erfordern auch später nicht eine Appendektomie, da von ihnen keine Veränderungen zurück zu bleiben brauchen, die ein Rezidiv eines akuten Anfalls herbeiführen.

Zum Schlusse sei mir gestattet als Ergänzung des bisher Gesagten die Statistik meiner Klinik aus den letzten drei Jahren anzuführen.

Krankenhaus Moabit, Berlin.

Resultate der Behandlung bei den im Frühstadium eingelieferten Appendizitis-Fällen. 1906—1908.

Gesamtsumme		Davon im Anfall operiert		Nicht im Anfall operiert	
Sa	Gestorben	Sa	Gestorben	Sa	Gestorben
411	13=3, 1 %	210	13=6, 2 %	201	0

Chronic Forms of Pancreatitis.

By A. W. MAYO ROBSON, F. R. C. S., D. Sc. of London, England.

In a lecture based on observations extending over the previous ten years which I delivered at the London Medical Graduates College, in July, 1900, and which was published in the Lancet for July 28th of that year, I drew attention to Chronic Pancreatitis as a clinical entity apart from gall stone trouble, and I also described how frequently inflammatory enlargement of the pancreas accompanies cholelithiasis, especially when stones are in the common duct. It was then pointed out that, not only may the pancreatitis persist long after the original cause has disappeared, but that it may simulate cancer of the head of the pancreas and so terminate fatally under the impression that it is incurable, when, as a matter of fact, suitable surgical treatment is capable of relieving or even curing the condition.

The first case of this kind that came under my observation was a woman, aged 44, who was operated on in June, 1890; fourteen years later she was stated by her medical man to be in good health. A second case was operated on in 1891 and made a good recovery, though his subsequent history could not be traced. A third case occured in April, 1892, the patient being extremely ill and feeble at the time. Death occurred two days after operation and a necropsy with microscopical examination of the pancreas showed it to be interstitial pancreatitis. I operated on two cases in 1895, which were reported to be in good health several years later. In 1896 another similar case made a complete recovery after operation and was in good health a year later. In this year (1896), Professor Riedel of Jena, published a paper (Berlin. Klin. Woch. Bd. XXXIII. p. 32.) on «Inflammatory Enlargements of the head of the Pancreas capable of retrogression», in which he described two cases of pancreatitis associated with malignant disease. In a paper by the same author (Ibid, XXXII, p. 926) the innocent nature of the inflammatory chan-

ges associated with the presence of gall stones was mentioned, and three cases in which chronic pancreatitis due to cholelithiasis were quoted as examples. The first of these cases was operated on in August, 1903, the second in April, 1894 and the third in March, 1895. Neither of RIEDEL's papers appear however to have attracted attention until recently and I was not acquainted with them at the time when my earlier publications on the subject were made.

Chronic inflammations of the pancreas occur very much more frequently than is generally recognised, they are clinically and pathologically as interesting as they are important; and by their early recognition and treatment, further troubles, which would otherwise tend to chronic illness or even to a fatal termination may be averted.

In the nine years that have elapsed since my paper was published, further experience has still more conclusively demonstrated the frequency with which the disease occurs, and bow rarely its presence is recognised in clinical practice. Chronic inflamation of the kidneys, liver, and other organs give rise to symptoms which are described in every text book; but the no less important and characteristic signs of chronic pancreatitis are, even in the most recent medical and surgical works, entirely omitted, or awarded but scanty and inadequate notice. It is true that the relation of the pancreas to diabetes is now generally recognised, but to wait until glycosuria supervenes before making a diagnosis is, as I hope to show later, to throw away the patient's only opportunity of cure — an opportunity which, if taken sufficiently early, will in nearly all cases restore him to perfect health, and save him a lingering and fatal illnes.

There appears to be a general belief in the profession that the symptoms of chronic pancreatitis can rarely be recognised during life as a clinical entity. Opie, in his work on diseases of the pancreas (p. 163) states that «the lesion is seldom associated with such definite symptoms as to be recognisable during life, and that even at autopsy the condition is frequently overlooked». The former part of this statement does not hold good; for I am convinced that, from the information obtained by a careful examination of the patient, a knowledge of the history of the case, and the results of a chemical and microscopical examination of the excreta, a cor-

rect opinion may be formed in a large majority of instances. With the latter part of Opie's statement, however, I am in entire agreement. As evidence of the difficulty that even skilled pathologists have experienced in recognising pancreatic disease by naked eye examination alone, the morbid anatomists at Guy's Hospital found the pancreas diseased or injured in about 2 per cent. of nearly 10000 post-mortem examinations. Of these, 0·7 per cent. were described as cirrhotic and hard, or small and atrophied, yet Bosanquet, as the result of his histological investigations found that a certain amount of fibrosis occurs in some 15 per cent. of patients dying from all causes in hospital. It is obvious, therefore, that for the present it is impossible to rely on past post-mortem records, for precise information as to the frequency with which chronic inflammation of the pancreas occurs, and, unless a microscopical examinatiou of the pancreas is made, it is frequently impossible to say in any case whether it is normal or not, since in many instances the external appearances of the gland may be almost unchanged in the presence of considerable alteration in its anatomy.

The surgeon has considerable advantages over the pathologist in this respect, for he has the opportunity of examining and handling the living pancreas, and after some experience he can generally tell the difference between the feel of the normal and diseased gland. A chronically inflamed pancreas is generally swollen and harder than usual. A typical case conveys to the examining hand the impression of a hard waxen cast. This may be recognised as a general swelling of the whole gland, or as a limited swelling involving only the head and body of the gland. The swelling amd hardness, especially in the early stages of catarrhal inflammation, are, no doubt, due to engorgement of the gland with blood and retained secretion; but as in many cases this will largely disappear after death, the difference noticed in biopsies and autopsies is easily explained. The lobules of the gland have the feeling of being mapped out and differentiated in a manner very different from their state in the ordinary healthy organ. The irregularity and change of consistency is occasionally so marked, that it may even suggest malignant disease. In fact, in some of the earlier cases of chronic pancreatitis on which I operated, this was the idea that sug-

gested itself to me on examining the pancreas during operation, and it was only the subsequent uneventful recovery of a number of these patients, followed by an immunity from any further symptoms of disease, an immunity which in some instances has now extended to a considerable number of years, that confirmed my suspicions of the condition being purely inflammatory. My first case occured in 1890, and the patient, a woman aged 44, was well fifteen years later. Since my third case in 1892, which was confirmed by autopsy and by a microscopic examination, I have had the opportunity of examining the pancreas in a very large number of cases during operations in the upper abdomen, and in many of these there was little doubt that disease of this organ contributed to, or was the cause of, the symptoms complained of. The marked, and in many cases striking, relief that followed appropriate operative interference, conclusively demonstrated the importance of the condition; and I can point to a large number of patients, now in perfect health, who before operation were extremely ill, and in many cases supposed to be suffering from malignant disease of the pancreas, or from other ailments, such as pernicious anaemia, chronic catarrh of the bile ducts, cirrhosis of the liver, cancer of the common bile duct or of the papilla, cancer of the liver, or common duct cholelithiasis.

Pathological changes in the pancreas may originate in any of its constituent parts, and according to the structures primarily affected and the nature of the change will the effects on its anatomy and functions vary. For example, inflammation starting in the ducts is at first of a catarrhal nature analogous to cholangitis, with which indeed it is frequently associated. If the infective catarrhal condition is acute in character, it may go on to diffuse suppurative catarrh or to a localised suppuration ending in abscess; or if the infection be less virulent, it may not assume the more immediately dangerous suppurative form, but a chronic inflammation may extend to the parenchyma of the gland, leading to an increase of the connective tissue, eventually resulting in a condition resembling that seen in cirrhosis of the liver. Again, an increase of fibrous tissue may occur primarily around the blood vessels as the result of changes in them or their contents, and give rise to a cirrhotic condition of the gland. In

some instances it is probable that as a result of toxic substances circulating in the blood the islands of Langerhans become first affected, as in amyloid disease of the gland.

The results of chronic inflammation of the pancreas as seen on the post-mortem table and following experiments on animals, may be divided histologically into:

1. Chronic interstitial interlobular pancreatitis.
2. Chronic interstitial interacinar pancreatitis.
3. Cirrhosis of the pancreas.

In the interlobular form of chronic interstitial pancreatitis, the normal loose connective tissue between the lobules of the gland is converted into dense sclerotic material, the glandular tissue is compressed and replaced from the periphery of the lobule by newly formed connective tissue, the normally obscure lobules becoming distinctly defined.

In the interacinar variety a diffuse network of irregular fibrous tissue is found separating the glandular acini, and in some instances penetrating between the individual cells, while the interlobular tissue is comparatively little affected. The gland is tough rather than hard, and the nodular character seen in the interlobular form is lacking.

Cirrhosis of the pancreas is the final stage of either interobular or interacinar pancreatitis, but it more commonly occurs as a result of chronic interlobular inflammation, of which glycosuria is a rare sequel, not occurring until the lesion has so far advanced that the glandular acini are almost completely destroyed, and the vascular supply of the islands of Langerhans is seriously interfered with by the pressure of the newly formed fibrous tissue. In the interacinar form. on the other hand, the cell islands are involved at a very early stage, diabetes quickly supervenes, and it may prove fatal before the cirrhosis has become very marked. A new formation of fibrous tissue in the pancreas appears to be a comparatively late result of chronic inflammation, and unless this fact is borne in mind, a very incomplete conception of the condition is liable to be formed.

Experimental ligature of the ducts in animals has shown that inflammatory atrophy and degeneration of the secreting parenchyma precede and accompany the formation of the new fibrous tissue which takes place, and in chronic pancreatitis due to obstruction of the common duct in man the sequence

of events is no doubt the same. In the early stages the organ will be engorged with blood and retained secretion, the parenchyma will show cloudy swelling and other degenerative changes, there will be some leucocyte infiltration, and the ducts will be dilated; but although such an organ may during life be distincty enlarged and hardened, after death it may appear to be normal or nearly normal to the naked eye, and even microscopically will show no increase of fibrous tissue. I was, fortunately, able to secure a micro-photograph in a case where death occurred in an aged patient twelve hours after operation, apparently from a cerebral attack that came on during anaesthesia where a gall stone was impacted in the common duct and was pressing on the pancreatic duct, the pancreas being found swollen at the time of operation. The presence of an inflammatory lesion of the pancreas was proved by a well-marked pancreatic urinary reaction before operation. At the necropsy no gross lesion of the pancreas could be seen, but microscopical preparations showed marked lesions in the shape of small-celled infiltration, congested vessels, and cloudy swelling of the gland cells, and I suspect that careful investigation would demonstrate similar microscopic lesions in many other cases where no gross changes are manifest.

I have already referred to the fact that obstruction of the pancreatic duct with damming back and infection of the secretion gives rise to chronic pancreatitis. In practice this is by far the most common cause of the disease, and it is found to be due in most cases to the lodgment of a gall stone in the lower portion of the common bile duct.

The association of chronic pancreatitis with gall stones was absolutely forced on my mind by the frequency with which I found inflammatory enlargement of the pancreas when operating for gall stones in the common duct.

The reason for the association of the two conditions is obvious when the anatomy of the parts is considered. The common bile duct comes into relation with the pancreas, which it either grooves deeply or passes through or behind, before it pierces the wall of the second part of the duodenum, where it empties into the diverticulum of Vater along with the duct of Wirsung.

It will be readily understood that, under ordinary cir-

cumstances, when a gall stone passes along the common duct and reaches the ampulla of Vater, it will not only occlude the bile passages, but also the chief excretory duct of the pancreas the secretion of which will be retained. If the ampulla is large, it may make a through channel for the bile, into the pancreatic duct. Should infection occur, pancreatitis becomes inevitable; and on the condition of the individual, as well as on the nature of the infection, will depend what occurs, whether a mild catarrh of the pancreatic ducts, an interstitial pancreatitis, an extremely serious suppurative catarrh, or a parenchymatous inflammation in the shape of acute pancreatitis.

The reasons why gall stones in the common bile duct do not always produce pancreatic inflammation are,

a) Some gall stones are so large that they never reach the pancreatic portion of the duct, but remain in the supra-duodenal portions of the common duct, producing jaundice but no pancreatitis.

b) In some cases the bile ducts and pancreatic ducts open by separate orifices, and any gall stone passing down the common duct will not then necessarily compress or occlude the pancreatic duct.

c) In exceptional cases the duct of Santorini is the principal outlet for the pancreatic fluid, it being of such a size as to afford a safe outlet to the secretion even when the duct of Wirsung is obstructed.

The third or pancreatic portion of the common duct is also of interest, for, if it passes through the gland, any congestion or swelling of the head of the pancreas will, by the pressure it exerts on the common duct, tend to induce jaundice and its various sequelae; whereas if it passes behind and not through the head of the gland, it will escape from pressure when the pancreas is inflamed.

The passage of the common duct through the substance of the pancreas in a certain proportion of individuals explains to my mind many of the cases of so-called catarrhal jaundice, which may come on as an extension from gastro-duodenal catarrh, or in the course of various ailments, and which I believe to be often dependent on catarrhal inflammation and swelling of the pancreas, leading to pressure on the bile ducts. In some cases I have proved this hypothesis to be correct at

operations undertaken for chronic jaundice. I feel confidence, therefore in stating my belief that many of the cases of acute so-called catarrhal jaundice, especially the form coming on in young subjects, and which usually clears up under medical treatment, are truly pancreatic and not biliary in origin, and I have seen some of these cases to pass on from the simple congestive or catarrhal form to true interstitial pancreatitis. I believe also that so-called chronic catarrh of the bile ducts leading to persistent jaundice is nearly always due to chronic pancreatitis, and that the obstruction to the flow of bile is outside and not inside the common duct.

As the duct is completely embraced by the pancreas in 62 per cent of all cases, we may conclude that in about that proportion of cases a swelling of the head of the pancreas will produce jaundice, and, as supporting this view, this percentage corresponds with our clinical and pathological investigations of the urine of pancreatic cases.

A gall stone passing down a duct thus embraced by the pancreas is almost certain to exert pressure on the gland, and the resulting inflammatory changes may in their turn give rise to compression of the duct, which will result in jaundice that may persist long after the gall stone itself has passed.

Occasionally the ducts are obstructed by other causes than gall stones. A growth occurring in the ampulla of Vater or in the papilla will interfere with the free flow of the pancreatic secretion, and may give rise to catarrh of the ducts and chronic pancreatitis. An impacted pancreatic calculus or stenosis of the duodenal opening of the duct following ulceration will also produce a similar result; and recently a case has been reported in which a portion of hydatid membrane was the obstructing agent.

How far the pancreatic lesion in these obstruction cases is to be attributed to the irritating action of the retained secretion, and how far to the associated bacterial infection, is difficult to say, but I believe that in all cases the latter plays an important part. Even when the blocking of the ducts is complete, and no direct communication between the microorganisms in the duodenum and the stagnant secretion appears to be possible, the inflamed walls of the duct present a ready path for the passage of infection. This has been proved

in the bile passages by aseptic ligature of the common duct. Absolute blocking of the duct is, however, very uncommon, except in cancer cases, for my colleague, Dr. Cammidge, has shown that bile pigment can be found chemically in the faeces in nearly all other cases, even when the stools are free from colour to the naked eye.

Chronic pancreatitis may result from a direct extension of a duodenal catarrh to the pancreatic ducts, and this association of chronic pancreatitis with duodenal catarrh is I believe, not at all uncommon. It has been shown experimentally that by injecting faecal material or B. coli into the pancreatic ducts, or by providing a channel, such as an absorbent thread, by which organisms may enter from the bowel, pancreatitis is produced; and that after some time the gland, which is constantly being infected by a permanent channel, eventually becomes sclerosed.

I have seen a considerable number of cases in which pancreatitis has followed chronic gastric or gastro-duodenal catarrh and duodenal ulcer.

The pancreatitis which is occasionally met with as a sequel of typhoid fever is probably due to a specific infection occurring in a similar way, though infection by way of the blood and changes due to toxaemia cannot be excluded. In support of this hypothesis is the fact that typhoid bacilli have been recovered from the bile in the common duct and gall bladder in some cases where operation has been undertaken.

Influenza and some other zymotic diseases are also occasionally followed by inflammation of the pancreas. In these cases infection may take place by way of the duodenum, or possibly through the blood. The chronic infections, tubercle and syphilis, may give rise to pancreatitis. In the former, chronic inflammatory changes may be found in the absence of definite tuberculous deposits, and the experiments of Carnot with tubercle bacilli and tuberculin in dogs, suggest that the changes are due to toxic substances circulating in the blood, rather than to the direct effects of the bacillus in the gland. The influence of alcoholism in the production of cirrhosis of the liver is still a debatable point, and similarily its relation to chronic pancreatitis has not been settled. In some cases a history of alcoholic excess can be obtained, but in many this

is not so. It is probable that alcohol is not of itself a direct determining cause, but that indirectly, by the influence it exerts on the circulation and by the production of a catarrh of the duodenum, it may give rise to pancreatitis.

Chronic pancreatitis and cirrhosis of the liver are not infrequently associated. According to the observations of Lefas and Opie, chronic pancreatitis may accompany either atrophic or hypertrophic cirrhosis, but while in the former the gland is enlarged and the newly formed fibrous tissue interacinar in distribution, in the latter no marked increase of size takes place, and it is the interlobular tissue that is increased in amount and density. I have operated on several cases of chronic pancreatitis in which cirrhosis of the liver was associated, and it is not uncommon to find both diseases present in long-continued obstruction of the common duct by gall stones.

As, in the kidney, and other organs, an increase of fibrous tissue occurs in the pancreas in general arterio-sclerosis and endarteritis, and it is possible that the moderate increase found microscopically in a certain number of patients over 40 years of age may be attributed to this cause.

Occasionally one meets with chronic pancreatitis due to direct extension of the inflammatory process from a neighbouring organ, such as a chronic gastric ulcer eroding the gland. I operated on a case a short time ago in which a malignant growth of the pylorus had set up perigastritis and caused the stomach to become adherent to the pancreas, producing well-marked interstitial pancreatitis in the head of the gland, and I have seen the condition in other cases.

Acute or subacute inflammation of the pancreas, if not ending fatally, may resolve and be succeeded by chronic inflammatory changes that may ultimately lead to cirrhosis and to a fatal termination at a later date. In a case of this kind that came to autopsy a few months later, I was able to secure the pancreas and demonstrate these changes by means of the microscope.

In cystic disease of the pancreas, chronic pancreatitis is nearly always present; in fact it is probably the compression of the smaller duct by the contracting newly formed fibrous tissue that in many cases gives rise to the cysts. Hence in doubtful cystic tumours in the abdomen, the discovery of

the pancreatic reaction in the urine forms an important point in diagnosis. I have found it present in all the cases of pancreatic cysts that have come under my observation since I have been working at this subject.

All the causes of chronic pancreatitis that I have mentioned, except atrophic cirrhosis and haemochromatosis, are associated with interlobular changes in the fibrous tissue, and from a surgical point of view this is the most important form of chronic inflammation to which the gland is liable, for it is capable of being distinctly benefited by operative interference if recognised at a sufficiently early stage.

The etiology of the interacinar variety is at present for the most part obscure, although, judging from the early stages at which the islands of Langerhans are affected and the centrifugal character of the new fibrous tissue formation, it is probable that the disease owes its origin to an abnormal state of the blood. It is therefore not likely to prove directly amenable to surgical treatment.

Symptomatology. The onset of chronic pancreatitis varies with the cause. If it is due to obstruction of the common duct by a gall stone, there will be a history of painful attacks in the right hypochondrium, associated with jaundice and possibly accompanied by fever of an intermittent type. Tenderness at the epigastrium with some fulness above the umbilicus will usually be noticed; loss of flesh soon becomes marked, and if the pancreatic symptoms predominate, the pain will pass from the epigastrium round the left side, even to the renal and scapular regions.

If, however, the condition arises by direct infection from a duodenal catarrh or from one of the other causes I have mentioned not connected with cholelithiasis, there may be merely an aching in the epigastrium or slight pain not at all pronounced, or the symptoms may come on painlessly, associated with dyspepsia and with slight jaundice, soon becoming more marked; in such cases the gall bladder may dilate and give rise to a suspicion of cancer of the pancreas which the rapid loss of flesh will tend to confirm. In either case a train of symptoms of a very definite character is set up, and I am quite at a loss to understand how the idea has gained currency that chronic pancreatitis is, as a rule, undiagnosable during life.

Physical examination of the patient will reveal in some few cases a swelling of the pancreas due to tumefaction of the head of the gland; but as the recti are often rigid from the pain and tenderness in the epigastrium, it may only be discoverable when the patient is anaesthetised.

Pain and tenderness, though usually present, may be little marked, but in some cases the pain is paroxysmal and severe, and epigastric tenderness is well pronounced. By distending the stomach with gas, either by means of carbonate of soda and tartaric acid given in separate doses, or by pumping in air through the stomach tube, the relation of the stomach to the swelling can be readily made out. Resonance on percussion owing to the position of the stomach, unless the stomach is empty, communicated non-expansile pulsation and very slight movement on deep inspiration are characteristic of swellings of the pancreas.

In the more chronic cases, especially when the disease has reached the cirrhotic stage, if the cause be not gallstones, a tumour of the gall bladder is found similar to that met with in cancer of the pancreas. The distension is due to mucus, the bile which first filled it having been absorbed, and the backward pressure having prevented fresh bile from entering the duct. The distension may occur so gradually as to be painless, and the gall bladder is then free from tenderness, which is less frequently the case in distension due to gall stones. In jaundice due to a stone in the common duct, the gall bladder is nearly always contracted and not capable of being felt.

Jaundice is not necessarily present at first, although it is usually met with at some stage of the disease, and is often well marked. It may vary from a slight icteric tinge, most marked in the sclerotics, to an intense mahogany hue. In chronic pancreatitis due to obstruction of the common bile duct by a gall stone, the jaundice is frequently very marked, as it is also in these cases where the duct passing through or grooving the head of the pancreas is compressed by the swollen gland; when, however, the common bile duct passes behind the gland, as it does in 38 per cent. of bodies, the patency of the passage may not be seriously interfered with and little or no jaundice be produced. An increase of temperature is, as a rule, associated with acute and subacute pan-

creatitis, but only rarely with any of the more chronic forms of inflammation, excepting in those cases where there is associated infective cholangitis, as in obstruction of the common duct by a biliary calculus and infection of the retained secretion, when there may be fever of an intermittent type and ague-like paroxysms.

Bearing in mind the important part the pancreatic secretion takes in the preparation of the food materials in the intestine for absorption, it might be expected that digestive disturbances would play a prominent part in the symptomatology of pancreatic disease, and this is in fact the case.

I have found dyspeptic disturbances to be constantly associated with affections of the pancreas; they take the form of anorexia with discomfort from flatulency, sometimes offensive eructations, heartburn, nausea, distaste for fats and for meat. Frequent, bulky motions, pale in colour, offensive, and obviously greasy, are usually present in advanced conditions, though in the earlier stages there may be constipation associated with flatulency. These digestive symptoms are doubtless due, as a rule, to the absence of bile and pancreatic fluids from the intestines; for instance, in the case of a woman, aged 28 years, a biliary fistula was established in order to alleviate the jaundice and by drainage to relieve the pancreatitis that was causing pressure on the common bile duct. All the above mentioned symptoms were well marked both before the operation and when the fistula was discharging, and the patient had such a loathing for food that she became extremely emaciated. A cholecystenterostomy was performed some time later to cure the fistula, and within twelve hours of the restoration of the bile and pancreatic fluid to the duodenum, she expressed herself as hungry, a sensation which she said she had not felt for many months. During the month after operation she put on flesh very rapidly, and three months later had gained two stones in weight.

Marked and often excessive wasting is a prominent symptom in many cases of pancreatic disease. This is no doubt in part due to defective digestion, but that this alone can account for the rapid loss of flesh often seen, I am not disposed to believe. I think that some disturbance of the internal metabolism of the body also plays a part, as shown by certain characters of the urine to be mentioned later.

An examination of the stools assists in arriving at a correct diagnosis in suspected chronic pancreatitis. The power of the organism to deal with proteids, fats, and starch are all interfered with, and although other organs and ferments may partly take on the work of the absent or altered pancreatic secretion, the results are imperfect, and some change in nutrition and in the characters of the faeces nearly always follows. Proteids may be partly dealt with by the gastric juice, and neutral fats may be decomposed to a certain extent by fat-splitting bacteria in the intestine; but where tryptic digestion is much interfered with, the ingestion of a normal amount of meat is followed by the appearance of undigested muscle fibre in the stools, and chemical examination of the faeces shows some excess in nearly all cases. Fermentative changes in the starchy foods due to the action of bacteria in the intestine may give rise to the formation of gases and irritating acids of the fatty series, and it is to this that the flatulence, abdominal distension and offensive eructations to which I have referred are to be attributed.

The frequent, bulky, soft, white motions, out of all proportion to the amount of food taken, that are so typical of advanced pancreatic disease, owe their bulk partly to the abnormal quantity of undigested material passed through the bowel, and partly to the excessive fermentation. Their frequency is due to their bulk, and is no doubt contributed to by the excess of irritating bye-products they contain. Their white or slaty colour does not necessarily arise from the absence of bile pigment, although in some cases this may contribute, but from the excess of undigested fat they contain. In an analysis of the faeces from 53 cases of pancreatic disease and biliary obstruction, nearly all of which were under my care, Dr. Cammidge found that stercobilin was present in forty, three, and that all those in which no trace could be found were suffering from malignant disease of the pancreas. Traces only were, however, discovered in six cases. In two of these there was a gall stone in the third and fourth part of the common duct, one was a case of advanced chronic pancreatitis with very marked enlargement of the head of the gland, and two were malignant cases; so that in the majority of cases of chronic pancreatitis, even when there is a blocking of the duct by a calculus, a considerable quantity

of bile pigment can be shown by chemical means to be present in the stools. In cancer of the pancreas, on the other hand, at least in the stages at which it usually comes under observation, more than a trace of stercobilin is exceptional.

Estimation of the percentage of neutral fat and fatty acids shows that, as a rule, a difference in the relation between the two exists in pancreatic cases and in obstructive jaundice not associated with pancreatitis. In normal fæces the amount of neutral fat and fatty acids is about equal, but when the functions of the pancreas are interfered with, the neutral fat tends to be in excess; while in simple obstructive jaundice the fatty acids as a rule preponderate. In well marked cases of pancreatitis the departure from the normal is very striking, as it is also in most cancer cases.

Although the percentage of total fat was found in most of these cases to be in excess of that usually met with in health, this was not by any means always the case even when the relation of neutral fats to the fatty acids was markedly disturbed. An estimation of the total fat, therefore, although often useful, cannot be absolutely relied on as a sign of pancreatic disease, but I think it is probable that a knowledge of the relative amounts of neutral fats or fatty acids may often prove of distinct advantage in making a diagnosis. The diet of the patient will, of course, influence the character of the stools, and not only has the amount of fat ingested to be taken into account, but its nature must also be considered. The fat in milk is much more readily absorbed than mutton fat, so that even in health a meal containing a large proportion of the latter may raise the amount of undigested fat in the faeces. In most of the cases of pancreatic disease, the faeces were acid to litmus, whereas in simple jaundice they were usually alkaline. This is an additional sign of pancreatic disease, which can be readily applied clinically, and may often prove useful, should further experience substantiate its general truth.

Another test of the efficiency of pancreatic digestion is Sahli's symptom. If iodoform be enclosed in a gelatin capsule hardened in formalin, and given by the mouth, it is almost unaffected by gastric digestion, but is readily dissolved by the pancreatic secretion. If pancreatic digestion is normal iodine should appear in the urine in from four to eight hours.

The absence of the reaction or its delayed appearance, if the motor functions of the stomach be normal, indicates, according to SAHLI, an impairment of pancreatic digestion.

The pancreas not only takes an important share in the preparation of the food for absorption into the body, but modern views assign to it an important part in the maintenance of the normal equilibrium of metabolism. I have already referred to the marked wasting seen in many cases of chronic pancreatitis, and mentioned that I do not think it can be altogether explained by disorders of digestion. As yet this is merely a pious opinion based on clinical experience, but of the influence of the pancreas on the carbohydrate exchange within the body there can be no doubt. Not only is this proved by experiments on animals, but observation on the human subject has shown that disease of the pancreas is present in considerably over half of all fatal cases of diabetes. It might be expected, therefore, that glycosuria would be a prominent symptom of disease of the pancreas, but in my experience this is not the case. Excepting in acute destructive lesions and advanced cases of chronic pancreatitis, glucose is not found in the urine. Its absence in the face of other symptoms of disease of the pancreas only shows that the case is still at a stage in which it may be benefited by treatment.

A more useful diagnostic point is the presence of alimentary glycosuria. MINKOWSKI has shown that if only a part of the pancreas be removed, diabetes does not result, but the ability of the organ to perform its normal function on carbohydrate metabolism is impaired; for if to animals in which the pancreas has been partially removed, sugar be given in large quantities, temporary glycosuria results. Wille has observed the symptoms in man in association with disease of the pancreas. He adopted the test of giving from 2 to 3 oz. of sugar before breakfast to 800 patients, the urine being tested before the sugar was taken, and later at intervals of two hours. When the test was positive, glycosuria usually occurred ar the end of two hours. Of fifteen patients exhibiting alimentary glycosuria who subsequently came to necropsy, ten presented grave pancreatic disease, chronic interstitial pancreatitis, or cancer. Although this symptom may occur under other conditions as exophthalmic goitre or chronic alcoholism, its presence has considerable value as an aid to diagnosis.

In addition to glucose, other sugars have been described as occurring in the urine in pancreatic disease. Le Nobel and von Ackeren, Rosenheim, and others (Blumenthal, p. 163) have found maltose in cases examined by them, and so far as is known at present maltosuria is confined to pancreatic disease. Unfortunately it is by no means a common symptom, and cannot be relied upon for diagnostic purposes. Out of 245 specimens of urine from cases of pancreatic disease, Cammidge (Lancet, July 1, 1905) only met with two in which maltose was proved to be present, and five in which traces of a phenylhydrazin compound having the characters of maltosazine were obtained.

Hammarsten has found pentose among the cleavage products of a nucleo-proteid obtained from the pancreas, and in dogs extirpation of the gland is said to be followed by an excretion of pentose in the urine. It is not surprising, therefore, that pentosuria has occasionally been met with in disease of the pancreas. Although it has been claimed by Salkowski that pentosuria is of greater diagnostic importance than maltosuria, it is of such infrequent occurrence that it is practically valueless. It was not met with by Cammidge in a single one of the 245 specimens examined by him, and in none of the more recently reported cases of simple pentosuria has there been any indications of disease of the pancreas.

Gerhardi from observations on man, and Piscini from experiments on dogs, thought that changes in the amount of indican in the urine afforded diagnostic evidence of pancreatic disease, but Katz and de Renzi's experiments disproved this. An excess of indican occurs in the urine in any condition which favours putrefactive changes in the intestine. and although there is no doubt that in many cases where the pancreas is diseased an abnormal amount of indican is present in the urine, it is probably only in direct evidence of the fermentaive changes in the intestinal contents to which I have referred, and which we have more accurate methods of estimating.

Of all the cases of pancreatic disease that I have seen, I have only once found lipuria as a symptom, and that was in a case of chronic pancreatitis in a lady, aged 44, the cause being apparently an extension from duodenal catarrh. The abdomen was opened, and a swelling of the pancreas was dis-

covered with a number of adhesions surrounding it, but no gall stones were found. Drainage of the bile ducts by a cholecystenterostomy completely cured the pancreatic condition. Lipuria is difficult to explain. It may appear in apparently healthy persons in pregnancy, diabetes, phosphorous poisoning, and fatty degeneration of the kidneys. It has also been described in a case of cancer of the pancreas. In the case I have mentioned it was not associated with any signs of diseased kidney or diabetes, and the patient was not pregnant. As it occurs so seldom, it cannot be relied on as an important point in affections of the pancreas.

In my Hunterian Lectures I referred to the help in diagnosis afforded by the so-called «pancreatic» reaction in the urine, which was described in detail by CAMMIDGE in his Arris and Gale Lecture the same year. I can add little to what was said then concerning it, save that subsequent experience in a considerable number of cases has served to strengthen my convictions that when skilfully carried out by a competent and experienced observer, it is of great assistance in arriving at a correct opinion in suspected cases of disease of the pancreas. The results of the test need to be interpreted in conjunction with the other available evidence both clinical and chemical; but when it is considered, as it was intended that it should be, as an additional sign, it has in my experience been of the greatest use. In a recently published paper dealing with his results in nearly 300 examinations, CAMMIDGE has shown that although occasionally his interpretation of the results needed modification, in the large majority, the opinion formed from an examination of the urine or of the urine and faeces together was confirmed at operation or by the subsequent course of the case. Work in connection with this subject is still being carried on, and there is reason to hope that some of the causes of difficulty, especially in the less marked cases, have been overcome.

There is in many pancreatic affections a tendency to general hæmorrhage from wounds or from mucous surfaces, nose, uterus, and intestine, and to petechial hæmorrhages in the skin, or to more extensive bleeding in the subcutaneous tissues. Some years ago I thought this to be altogether dependent on the cholaemia, until increased experience in operating on deeply jaundiced patients had taught me that there

is much less danger of serious hæmorrhage in patients jaundiced from gall stones than in those where the jaundice depends on or is associated with pancreatic disease. This tendency may be due to an altered condition of the blood, both in its tissue elements and chemically. In the cases where the blood has been examined for me, a very marked diminution in the number of blood plates has been found, and the coagulation period has always been seriously delayed. It is well known that a diminution in the lime salts leads to a tendency to hæmorrhage, and as we have found that there is in nearly every case of pancreatitis a profuse excretion of lime in the shape of oxalates, this gives another explanation, and also explains the beneficial effects resulting from the administration of calcium lactate or chloride. In urine containing bile, calcium oxalate crystals are not generally found microscopically, because the bile takes up the lime salts; but after the jaundice has been relieved by operation, an examination of the urine will, as a rule, show oxalate crystals so long as any pancreatic trouble continues. The composition of pancreatic calculi is of interest as bearing on the relation of the pancreas to calcium salts. Pancreatic calculi always contain a large percentage of lime, 50 per cent. or more, and in some instances appear to be formed of calcium oxalate. As pancreatic lithiasis apparently results from an inflammation extending from the duodenum up the ducts, it would suggest that inflammation of the pancreas in some way causes a removal of the lime salts from the blood.

Seeing that the formation of pancreatic calculi and the deposit of calcium salts on the wall of the ducts is always associated with catarrh of the ducts and with a chronic inflammation of the pancreas. I ventured to describe the condition in my Hunterian Lectures as pancreo-lithic catarrh, and I showed several specimens in which the pancreatic ducts were lined with calcareous deposit.

Chronic pancreatitis is in many cases accompanied by a considerable degree of anaemia, which may occasionally progress and assume a pernicious type. In the cases we have examined the red cells have averaged three to three and a half miliions per c. mm., and the haemoglobin 50 to 70 per cent. There has not, as a rule, been any marked leucocytosis,

although occasionally fifteen thousand or sixteen thousand white cells per c. mm., have been found.

Although in any single case we may not have all the symptoms and signs that I have mentioned, yet in no case ought we to fail to find evidence of digestive, metabolic, or physical signs if chronic inflammation of the pancreas be present.

No single symptom can alone be relied upon as diagnostic of chronic pancreatitis, but on considering all the available evidence there is not usually much difficulty in forming an opinion. I think that special stress can be laid upon the progressive wasting, the usual presence of jaundice, the dyspeptic disturbances, the pancreatic reaction in the urine, and the results of the chemical examination of the urine and faeces. Each case, however, has to be considered on its merits, and in making the diagnosis one has to bear in mind the difference in the symptoms produced by the various causes as well as by the variations in the anatomy of the ducts.

In the differential diagnosis of chronic pancreatitis, the most important conditions to consider are cancer of the head of the pancreas, cancer of the common bile duct, cancer of the liver, gall stones in the common duct, and chronic catarrh of the bile ducts.

In cancer of the head of the pancreas the onset is usually gradual and painless, and the disease usually occurs later in life, generally after 50 years of age. It is preceded by general failure of health, and when jaundice supervenes it becomes absolute and unvarying. The gall bladder is nearly always distended, and may attain a large size. It is not tender on manipulation. The liver enlarges from biliary stasis, but there are no nodules to be felt. In some rare cases a hard nodular tumour may be felt on the inner side of the distended gall bladder. The faeces are usually acid in reaction, and contain large amount of undigested fat, only a small proportion of which consists of fatty acids. The pancreatic reaction in the urine shows a few large crystals which are only very soluble in dilute sulphuric acid in typical cases, but unless the reaction is very carefully performed they may be easily missed. In some cases, too, where there is much attendant inflammation o the pancreas, their presence may be obscured by the changes in the urine resulting from the inflammation so that

in suspected cancer cases considerable skill and experience are required in carrying out the urinary examination if the results are to be relied on. The extremely rapid loss of weight and strength with increasing anaemia, but without ague-like seizures, is very characteristic, and it is common for there to be an absence of fever, or indeed a subnormal temperature, with a slow feeble pulse, and later ascites with oedema of the lower limbs. The great importance of an accurate diagnosis between cancer of the head of the pancreas and chronic pancreatitis, lies in the fact that while the latter is eminently a curable disease when submitted to early operation, the former is not benefited by surgical treatment, which moreover is attended by no little danger from various complications.

Cancer of the common duct is rare, and is usually associated with gall stones. If the disease involves the papilla, the symptoms are indistinguishable from those of cancer of the head of the pancreas, excepting that the urinary pancreatic reaction is more likely to be of the inflammatory type from the associated changes in the gland due to the damming back of its secretion. If the growth is situated above the opening of the pancreatic duct, it will not interfere with the functions of the pancreas; the loss of flesh will not be so rapid, the typical pancreatic reaction in the urine will be absent, and although there may be an excess of fat in the faeces, this will chiefly consist of fatty acids.

Cancer of the liver is distinguished by the irregular enlargement and nodular feel of the organ, the rapid deterioration of health, the less intense jaundice, and the absence of fever and paroxysmal pain ; the pancreatic reaction is negative, or the «A» and «B» reactions give parallel results.

A diagnosis of gall stones may be made by the sequence of a long antecedent history of spasms without jaundice, then a severe attack of pain followed by jaundice, and after a time recurrent pains with increase of icterus associated with ague-like seizures. The absence of tumour is more common in gall stones than in chronic pancreatitis, though in the latter the gall bladder may be found contracted at times.

The paroxysmal attacks in chronic pancreatitis may be equally as severe as in gall stone seizures, but there is usually less pain. The tendernes, however, with gall stones will be over the gall bladder, and in pancreatitis at the middle line

where the swollen gland can sometimes be felt, especially if the patient is thin or under the effect of an anaesthetic; moreover, the radiating pain in gall stones is towards the right infra-scapular region, and in pancreatitis towards the left or to the mid-scapular region. When the gall stones are situated in the first or second part of the common duct, the pancreatic reaction is negative and the faeces alkaline in reaction. The motions, although often containing a considerable excess of fat, do not show the high proportion of neutral fat usually found in pancreatic cases, but are as a rule rich in fatty acids. When, however, a stone is impacted in the third part of the duct, there is, as I have shown, a probability that in the majority of cases the pancreas will be inflamed; and when the calculus lies in the fourth part, the pancreas is almost certain to be affected. The diagnosis of chronic pancreatitis from gall stones is, however, not one of any great practical importance, since the two conditions are often associated and the treatment is, at least up to a certain point the same.

Chronic catarrh of the bile ducts is characterised by jaundice and loss of flesh coming on for the most part painlessly, but as it is usually of pancreatic origin, it is not necessary to spend much time in disucssing the differential diagnosis.

Although the diseases I have mentioned are the most likely to cause confusion in diagnosis, they are not by any means the only ones for which I have seen chronic pancreatitis mistaken. More than one patient has been sent to me, who, from his colour and recurrent rigors, has been believed to be suffering from ague. The absence of malaria organisms in the blood, the presence of the pancreatic reaction in the urine, a chemical examination of the faeces, and a careful consideration of all the physical signs and symptoms, has quickly revealed the true condition of things, which has been confirmed by operation and the subsequent course of the case.

The blood changes met with in chronic pancreatitis suggesting pernicious anaemia have in some instances led to an incorrect view of the case being taken, until the possibility of their being of pancreatic origin was pointed out.

The prognosis of chronic interstitial pancreatitis surgi-

cally treated is very favourable, but the longer the disease is left untreated the more serious the outlook becomes. In some cases it may slowly progress for months or even years, but ultimately I believe the well-marked cases die either from asthenia or more rarely from haemorrhage or diabetes. A marked haemorrhagic tendency usually shows the near approach of a fatal termination, and when diabetes has supervened, the disease, is, as a rule, so far advanced that surgical interference is not likely to do more than possibly delay its progress, though I to not think that a moderate degree of glycosuria need be a bar to operation, as this may arrest the progress of the disease.

Treatment: Before considering either medical or surgical treatment of pancreatic catarrh or of interstitial pancreatitis, I should like to urge the importance of preventive treatment by attention to the causes, some of which such as gall stones, are removable by operation in the early stages with a very small risk, not more than from 1 to 2 per cent. in skilled hands. Again, duodenal catarrh as a cause of pancreatic catarrh and of interstitial pancreatitis is remediable by medical treatment; and duodenal ulcer, another cause, if not remedied by careful and thorough general treatment, can be cured by gastro-enterostomy with a very small risk. In my last series of gastroenterostomies for gastric and duodenal ulcer, the mortality was only a little over 1 per cent.

If, after a fair trial of general treatment not too long continued, the symptoms persist, and the signs of failure in pancreatic digestion and metabolism are manifesting themselves the question of surgical treatment should be seriously considered, especially when the disease is associated with jaundice, for the condition is one that, if not relieved, early, will certainly lead to serious degeneration, both of the liver and pancreas, and become dangerous to life in several ways.

Rational treatment should aim at the cause, whether that be gall stones, pancreatic calculi, duodenal catarrh, duodenal or gastric ulcer, alcoholism or syphilis.

In operating for chronic pancreatitis when medical treatment has failed to relieve, the surgeon must be prepared to do a thorough operation, so as to expose the whole length of the common bile duct as well as the head of the pancreas.

He will then be able to remove the cause should it prove to be a gall stone or a pancreatic calculus, or any other removable condition. In the absence of some obvious removable cause, it is advisable to secure efficient drainage of the infected bile and pancreatic ducts, either by cholecystotomy or cholecystenterostomy, perferably the latter. Where the pancreatic disease is dependent on duodenal catarrh associated with ulcer of the duodenum, it may be advisable, at the same time that the bile passages are drained, to perform also a gastro-enterostomy in order to cure the original cause of the disease. Experience has taught that if the cause can be removed at an early stage, an absolute cure is possible; and though complete restoration of the damaged gland in more advanced cases cannot always be promised, yet an arrest of the morbid process may be looked for, and the remaining portion of the pancreas will be able to carry on the metabolic, even if incompletely the digestive, functions of the gland.

Results: In considering the after results of the surgical treatment of the class of cases under consideration, it is necessary to give both the immediate risks of operation and the ultimate issue of those cases that recovered. To this end letters were addressed to the friends or medical attendants of all my patients who had not recently been heard of.

Of 102 operations undertaken in patients where chronic pancreatic trouble constituted the chief diseases, or where it formed a serious complication of other diseases, 96·1 per cent. of cases were followed by recovery, giving a mortality of 3·9 per cent.

In the fifty-five cases of catarrhal interstitial pancreatitis where gall stones were found obstructing the pancreatic portion of the common duct, choledochotomy was performed in forty two, cholecystotomy in nine, and cholecystenterostomy in four.

Of the fifty-two patients that recovered, forty-eight were living and well when last heard of; one is apparently well nine and a half years subsequent to operation, though sugar has recently been found in his urine; one died from cirrhosis of the liver and ascites a year after, it being present and far advanced at the time of operation. Another has since

died of acute bronchitis, and another from some other non-specified ailment.

In one case where the cause was pancreatitic lithiasis, where calculi were removed both from Wirsung's and Santorini's ducts, the patient is now in very good health.

In forty-six cases of interstitial pancreatitis without gall stones or other removable cause, the bile ducts and thus indirectly the pancreatic ducts, were drained in nineteen cases by simple cholecystotomy, in seventeen by cholecystenterostomy, and in five by separation of adhesions and thoroughly freeing the ducts. Of the forty-five patients that recovered, no reply to letters was received from six, who were well some time after operation. The rest were in good health when last heard of, with the exception of one (not drained) who has developed glycosuria some years after operation, but is otherwise well; one who shows signs of permanent damage to the pancreas by the urinary test; and one who has anaemia suggestive of the pernicious type.

Besides the nineteen cholecystotomies, were five where the pancreatitis was associated with duodenal ulcer and in these cases a posterior gastroenterostomy was performed at the same time, with good results in every case.

It will thus be seen that in a very large percentage of cases the removal of the cause, together with drainage of the bile ducts, or, in the absence of a removable cause, the simple drainage of the bile ducts alone, is an operation that may be safely recommended in suitable cases that have failed to yield to general treatment.

Did space permit, I could give cases to illustrate the various points I have dwelt on in diagnosis and treatment, but I trust that the description I have given, and the results I have related, will induce others to take up the subject, for it is one that will well repay further patient investigation.

Pancreatitis chronica.

Von V. SUBBOTITCH (Belgrad).

Die chronische Pancreatitis gehört gegenwärtig noch zu den seltener diagnostizierten Krankheiten, obwohl sie, wie aus den neueren Forschungen hervorgeht, häufiger vorkommt, als man bis nun annahm. Sie findet sich in der Mehrzahl der Fälle vergesellschaftet mit anderen Krankheiten, von denen an erster Stelle die Cholelithiasis zu nennen ist. Als Entstehungsursachen für die Pancreatitis chr. werden angegeben: Syphilis (besonders die congenitale), Arteriosclerosis, Alcoholismus, Tuberculose, Malaria, Quecksilbervergiftung, Verletzungen, von der Umgebung (besonders vom Darm und von den Gallenwegen) fortgeleitete Infektion und Entzündung; ferner: Übergreifen von Magen- und Duodenalgeschwüren auf das Pancreas.

Es können weiters Entzündungen des Peritoneums und des retroperitonealen Bindegewebes, der Lymphgefässe und Lymphdrüsen auf das Pancreas übergreifen. Ferner werden chronisch entzündliche, zur Schrumpfung neigende Veränderungen am Pancreas beobachtet bei Herz- und Nierenkrankheiten, bei Lebercirrhose wahrscheinlich auch bei Zirkulationsstörungen im Pfortaderkreislauf. Die chronische Pancreatitis bei Diabetes ist wohl als Ursache und nicht als Folge desselben anzusehen.

Pancreassteine können auch Pancreatitis chr. verursachen, sowie auch alle von aussen einwirkenden Ursachen, welche eine Behinderung der Exkretion des Pancreassaftes bewirken, infolge deren Stauung des Sekretes, und im Anschluss daran, Schädigung des Drüsenparenchyms mit konsekutiver Bindegewebsvermehrung sich entwickelt, sowie auch durch diese Stauung der Infektion des Kanalsystems des Pancreas Vorschub geleistet wird. — Die chronische Entzündung kann sich auch aus einer akuten entwickeln. Jedenfalls bildet die Infektion die wichtigste Ursache zur Entstehung der Pancreatitis überhaupt. Die Virulenz der Infektion, die Resistenz des Pancreas und die Umstände, unter denen sich beide betäti-

gen, bestimmen den Grad und die Art der Veränderungen. Wenn wir zunächst von den durch direktes Übergreifen bedingten Entzündungsprozessen absehen, so sind es für die Entstehung der Pancreatitis chr. hauptsächlich zwei Wege, welche in Betracht kommen: 1. Der Weg vom Blut und den Gefässen und 2. Jener durch die Ausführungsgänge der Drüse aszendierende.

Nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse scheint besonders in den Fällen, welche den Chirurgen hauptsächlich interessieren, der erstere Weg der seltenere zu sein: bei Lues, Alkoholismus, ferner bei Infektionskrankheiten. Es wären hierher zu rechnen auch die Entzündungen des Pancreas, welche mit den Erkrankungen seiner Gefässe zusammenhängen, und die HOPPE-SEYLER mit der Schrumpfniere verglich. FLEINER fand bei diesem chronischen Prozess obliterierende Endarteriitis mit hyaliner Degeneration des Gefässwand, Ernährungsstörungen und Hyperplasie des Bindegewebes mit Atrophie des Parenchyms. Bei Arteriosclerose soll der Schwanzteil häufiger erkranken, weil die Arteria lienalis von Arteriosclerosis mehr befallen wird als die A. hepatica und die A. gastroduodenalis.

LÉPINE, LEMOINE und LANNOIS fanden mikroskopisch sclerotische periacinöse weitentwickelte Veränderungen bei makroskopisch nicht verändertem Organ.

Bei Lues, besonders bei kongenitaler, wurden weitgehende schwielige Degenerationen schon von ROKITANSKY beschrieben, ferner von KLEBS, BIRCH-HIRSCHFELD, der von 124 Fällen kongenitaler Lues 27 mal Induration des Pancreas fand. Weitgehende Veränderungen erwähnen auch HEUBNER und DROZDA.

Durch Alkoholismus bedingte chronische Pancreatitiden wurden u. a. von FRIEDREICH, CHWOSTEK, HANSEMANN, DIECKHOFF beschrieben.

TYLDEN und MILLER fanden unter 15 Fällen von chronischer Nephritis 8 mal chronische Pancreatitis.

Das Wesen aller dieser chronischen Entzündungsprozesse am Pancreas liegt in der Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes, welches fibrös umgewandelt wird, oft bedeutend, ja tumorartig hypertrophiert und exukeriert, während die Drüsensubstanz zugrunde geht. Der Prozess ergreift mit Vorliebe den Kopf des Pancreas, entwickelt sich im Übrigen mehr oder minder gleichmässig über die ganze Drüse oder nur über

Teile derselben und führt zur Sclerose und Atrophie des Organs. Im Kopfe entstehen oft eisenharte (RIEDEL) tumorartige Massen, welche den Choledochus und auch den Wirsungianus komprimieren oder deviieren. Der Prozess ist nach OPIE interlobulär oder intralobulär periacinös.

Durch Verlegung und Obliteration der Ausführungsgänge kommt es zur Entwicklung von Retentionscysten (TILGER, SUBBOTITCH).

Histologisch bestehen bedeutende Schwankungen; gewöhnlich vermehrtes Bindegewebe um die Gefässe, Nerven und Ausführungsgänge; diese Vermehrung ist nicht gleichmässig. An manchen Stellen finden sich Anhäufungen von Leucocyten. Später werden die Acini vom Bindegewebe auseinandergedrängt. Das Drüsenparenchym findet man fettig degeneriert und untergegangen. Man findet Obliteration der Gefässe mit Atrophie der dazugehörigen Bezirke. In den Gängen findet sich das Cylinderepithel abgestossen (DIECKHOFF). Zum Schlusse kann das Organ in einen schwieligen Strang umgewandelt werden, in welchem nur noch wenige Drüsenreste mikroskopisch nachzuweisen sind. (FLES, SEEGER, DROZDA).

Die von den Ausführungsgängen ausgehenden Infektionen haben für den Chirurgen das grössere Interesse. Zu deren besserem Verständnis seien hier zunächst einige Tatsachen angeführt. PAWLOW, RIBBERT, HEIDENHAIN, SENN, ARNOZAN, LANGENDORFF und VAILLARD fanden im Tierexperimente, dass Unterbindung der Ausführungsgänge des Pancreas sich stark vermehrende interstitielle Bindegewebewucherung verursacht, welche das Parenchym zur Verödung bringt.

Es ist ferner bekannt, dass jede Stauung im Abflusse des Pancreassekretes mit einer Herabsetzung seiner antibakteriellen Kraft verbunden ist und Infektionen erleichtert. CHARRIN CARNOT, HLAVA, SIMON und DOUGLAS haben durch Injektion von Bakterienkulturen in den Ductus Wirsungianus mehr oder minder heftige Infektionen erzeugen können.

CLAUDE BERNARD und MOURET haben durch Injektionen von Olivenöhl, KÖRTE durch solche mit Terpentinöl Untergang des Parenchyms unter starker Bindegewebswucherung mit chronischer Entzündung hervorgerufen.

Ferner weiss man, dass die letzten 2 Zentimeter (darmwärts) des Choledochus sowohl, als auch des Wirsungianus

auch normalerweise von anaëroben Bakterien bewohnt sind. (Gilbert und Lippmann.)

Mangelnder Zufluss von Galle steigert die Bakterienflora des Duodenums sowohl was Zahl als auch was Virulenz betrifft, und erleichtert die Infektion der Ausführungsgänge. Vielleicht spielt dabei auch eine reflektorische Relaxation des Sphincters eine Rolle.

Besondere Bedeutung kommt ferner den anatomischen Verhältnissen der beiden Ausführungsgänge des Pancreas und deren Ausmündungen, sowie dem Verhältnis der Ausmündung des Wirsungianus und des Choledochus zu.

Embryologisch entwickelt sich das Pancreas aus einem sogenannten dorsalen, welches aus der hinteren Epithelwand des primitiven Duodenums entspringt und einen eigenen Hauptausführungsgang besitzt, der sich in das Lumen des primitiven Zwölffingerdarmes öffnet und aus einem sogenannten ventralen Pancreas, welches zuerst als doppeltes, später als einfaches Gebilde in der unmittelbaren Nähe der embryonalen Choledochusanlage, aus der vorderen Epithelwand des primitiven Duodenums entsteht. Sein Hauptausführungsgang öffnet sich in das Duodenum neben der Mündung des Choledochus. Der Achsendrehung des Duodenums folgend gelangt das ventrale Pancreas schliesslich in das hintere Mesogastrium und kommt unterhalb und etwas mehr nach rechts vom dorsalen Pancreas zu liegen. In dieser Lage wurde das Prancreas noch bei fünfwöchentlichen menschlichen Embryonen beobachtet (Hamburger), dann aber anastomosieren die Ausführungsgänge miteinander und bei sechswöchentlichen Embryonen findet man schon beide Anlagen miteinander verbunden. In diesem Stadium stellt das Pancreas einen im hinteren Mesogastrium sagittal gelegenen, länglichen Körper dar, welcher sich in geringer Entfernung vom Doudenum gabelt, in dem sein unterer Teil zur Stelle, wo der Choledochus den Darm erreicht, zieht, sein oberer Teil aber oberhalb und etwas mehr nach links sich mit dem Duodenum verbindet. Der bekannten Magendrehung folgend gelangt das Pancreas aus der sagittalen in die frontale Lage, die es dann dauernd behält; dabei legt sich das hintere seröse Blatt des Mesogastriums an das Peritoneum parietale, mit dem es innig verwächst, wodurch das ursprünglich intraperitoneal gelegene Pancreas zu einem extraperitonealen Organ

wird. (TOLDT.) Beide Pancreasanlagen verbinden sich endlich zu einem einheitlichen Organ, mit dem Ductus Pancreaticus (Wirsungianus) und dem Ductus Pancreaticus accessorius (SANTORINI) als Hauptausführungsgängen nach dem Duodenum zu. Diese beiden Gänge sind aber nicht gleichwertig mit den embryonalen Hauptausführungsgängen. Der Ductus Wirsungianus entsteht teilweise aus dem Ausführungsgange der ventralen Pancreasanlage, teilweise aber aus jenem der dorsalen Anlage, während der Ductus Santorini den duodenalen, im Wachstum zurückgebliebenen, manchmal ganz atrophierten Teil des Ausführungsganges des dorsalen Pancreas darstellt.

Nach OPIE ist der Ductus Santorini in mehr als der Hälfte der Fälle an seiner Mündung entweder obliteriert, oder so verengt, dass er für den Wirsungianus, wenn dieser verstopft sein sollte, nicht vicariieren könnte. Die Art, in welcher der Choledochus und der Wirsungianus in das Duodenum einmünden, unterliegt auch Schwankungen, indem die beiden Gänge entweder nebeneinander in einer Ampulle, in einer Papille oder in einer Grube münden, oder es mündet der Wirsungianus in den Choledochus. Abgesehen von diesen häufigsten Typen kommen noch einige seltene Varianten vor.

Die Orificien des Choledochus und Wirsungianus sind mit eigenen Sphinctern ausgestattet. (ODDI, DOYON, HENDRICKSEN.) An der Mündung des Santorinus hat HELLY auch einen schwachen Sphincter gefunden.

Die Länge der Ampulla Vateri ist variabel: sie beträgt im Durchschnitt 3,9 mm. Der Durchmesser des Orificium der Papille misst durchschnittlich 2,5 mm. Der Spinctertonus am Choledochus beträgt nach BARDELEBEN 675 mm Wasserdruck.

Galle und Pancreassaft mischen sich nach PAWLOW meistens noch vor dem Kontakt mit dem Speisebrei. SCHIRMER fand 22 mal von 47 getrennte Ausmündung des Choledochus und des Wirsungianus. LETULLE fand von 21 Fällen nur 6 mal eine echte gemeinsame Ampulle. Wenn die beiden Ausführungsgänge getrennt münden, dann hat jede Mündung eine eigene Caruncula und sind sie 10—35 mm von einander entfernt. Bei solcher Anordnung kann jedes Kanalsystem vom Darm aus für sich infiziert werden.

Vielfach wird nun angenommen, dass die Infektion des Pancreas häufig von seinen Ausführungsgängen aus erfolgt. Es ist nicht recht möglich zu bestimmen, in welcher Häufig-

keit die Infektion vom Wirsungianus und in welcher vom Santorinus aus erfolgt. Der erstere kommt mehr in Betracht bei gleichzeitiger Affektion der Gallenwege, während der letztere scheinbar leichter vom Darm aus infiziert wird. Désjardins hat den zwischen beiden Ausführungsgängen und dem Duodenum gelegenen dreieckigen Teil der Drüse, wo sich die Infektion zunächst lokalisiert, indem sie von einem Gang hinein, zum anderen wieder herauswandert, das «Infektions-Dreieck» (Triangle d'infection) benannt.

Erfahrungsgemäss kombiniert sich die Pancreatitis chronica in der Mehrzahl ihrer Fälle, soweit dies bis jetzt bekannt ist, mit der Cholelithiasis, worauf übrigens schon Klebs (1876) aufmerksam gemacht hat. W. J. Mayo fand in 81% seiner am Pancreas ausgeführten Operationen (141 Fälle) auch Gallensteine. Bei (268) Operationen am Hepatikus oder Choledochus war das Pancreas in 18,6% erkrankt, während bei alleiniger Erkrankung der Gallenblase sich nur in 4,45% Pancreaserkrankung vorfand, u. zw. war in 124 Fällen der Kopf und nur 17 mal das ganze Organ erkrankt.

Truhart fand bei 200 Fällen von Panreaserkrankung 16·5% Gallensteine, Japha unter 70 Fällen 29=38% Cholelithiasis. Mayo Robson sah bei 60% seiner Choledochussteine chronische Pancreatitis, während W. Mayo unter diesen Verhältnissen das Pancreas nur in 18,6% erkrankt fand, wobei er bemerkt, dass er allerdings nur ganz ausgesprochene Fälle berücksichtigte und zugibt, dass Mayo Robsons und Cammidge's Untersuchungen mit der grössten Sorgfalt angestellt wurden. Kehr schätzt die Häufigkeit der Pancreatitis chr. bei Cholelithiasis auf etwa 33% der Fälle. Quenu und Duval haben 118 Fälle zusammengestellt, wo Gallensteinkrankheit mit Erkrankung des Pancreas kombiniert war. Als erster jedoch hat die Aufmerksamkeit der Chirurgen auf die im Gefolge von Cholelithiasis auftretende eigentümliche Erkrankung des Pancreas Riedel gelenkt und erwiesen, dass diese chronisch entzündlicher Natur und durch Operation heilbar sei. In Osers und in Körtes Werken finden sich Kapitel über die Pancreatitis chronica. Mayo Robson verdanken wir mehrere diesen Gegenstand betreffende Arbeiten, über welchen auch Sendler, Martinoff, Terrier, und Legros, Soubbotitch, Walther, Wiener, Moynihan, Désjardins, V. Schmieden, Gosset, Léjars, Zerfing, Reynaldo dos Santos, Garcia Lagos, Philips, Purpura, Edge-

combe, Quadrio, Villar, Vautrin, Quenu und Duval, Dieulafoy, Sauvé, Ebner, Arnsperger, Barth, Eloesser, Martina, W. Mayo, Cammidge, Eichler, Gulecke, Strauss, Agabekow, Forschbach u. a. geschrieben haben.

Manche Autoren bezeichneten die Pancreatitis chr. als Folgekrankheit der Cholelithiasis. Sie nehmen an, die Infektion des Pancreas erfolge von den Gallenwegen aus, indem dieselbe durch die Wand des Choledochus hindurch das Pancreas ergreift; oder aber es teilt sich die Infektion der Gallenwege vom Choledochus dem Wirsungianus mit. Als prädisponierendes Moment kommt die anatomische Anordnung der beiden Gänge zur Geltung. Besonders bei Vorhandensein von Steinen im Choledochus oder in der Papille kommt es leicht zur Behinderung des Abflusses des Pancreassekretes wegen Kompression des Wirsungianus. Es erfolgt dann Stauung des Sekretes in den Ausführungsgängen der Drüse. Durch diese Stauung vermindert sich die bactericide Kraft desselben, und es entsteht erleichterte Infektionsmöglichkeit des Ausführungsganges des Pancreas, welche Infektion sich askendierend weiter nach dem Inneren der Drüse ausbreiten kann.

Da nun in solchen Fällen auch der Abfluss von Galle nach dem Darme gehemmt ist, und dieselbe in wesentlich verminderter Menge in den Darm gelangt, so steigt die Menge und Virulenz der Darmkbaterien im Duodenum, wodurch, wie manche Autoren annehmen, die Infektion des Pancreas vom Darme aus erleichtert wird, welche sich in ihren Folgen sogar zu ganz furchtbaren Wirkungen — Drame pancreatique Dieulafoys — steigern kann. Unter Umständen kommt es auch zum Einfliessen von Galle in den Wirsungianus, was schon Claude Bernard erwiesen hat. Woolsley, Opie haben nachgewiesen, dass Galle, sogar normale, auf das Pancreas eine irritative Wirkung ausübt. Schwächer wirkt durch Schleim verdünnte Galle. Auch bei Lithiasis des Cysticus und der Gallenblase findet sich Pancreatitis chr. Manche Autoren sind der Meinung, dass in derlei Fällen der Choledochusstein bereits abgegangen sei. Andere meinen, dass eben auch Lithiasis des Cysticus oder der Gallenblase genügt um auf das Pancreas einzuwirken. Gulecke ist der Meinung, dass die Steine von dort aus auf dem Wege des Sympathicus zu ischämischen Läsionen des Pancreas führen können.

Andere Autoren wieder wollen die Pancreatitis chr. nicht

wenigstens nicht immer, als eine Folgekrankheit der Cholelithiasis ansehen. Sie betonen die Möglichkeit, dass beide Organe gleichzeitig vom Darm infiziert werden können, wobei das Gallensystem durch Angiocholitis, das Pancreas aber durch Angiopancreatitis reagiert. Bei dem ersteren wirke die Infektion lithogen, beim letzteren sklerogen. Da nun die Symptome der Infektion der Gallenwege bedeutend deutlicher sich manifestieren, als jene der Infektion des Kanalsystems des Pancreas, so wird die Infektion des letzteren, bei gleichzeitiger Erkrankung beider, leicht übersehen. Die Cholelithiasis kann auch eine zur Ausheilung neigende Infektion des Pancreas weiter unterhalten. Beide Erkrankungen können sich im gegebenen Falle gegenseitig am Ausheilen verhindern.

Von wesentlicher Bedeutung sind auch die anatomischen Verhältnisse. Der Choledochus ist eingebettet in Pancreasgewebe nach Wyss 5 mal von 22, nach Viart 3 mal von 10 Fällen. Nach Helly war von 40 Fällen der Choledochus 9 mal in einer Rinne des Pancreas; 6 mal lag er in einem vom Pancreas und vom Duodenum gebildeten Kanal; 18 mal bildete das Pancreas einen förmlichen Ring, und 7 mal einen vollständigen Kanal von 2—4 Zentimeter Länge, durch den der Choledochus hindurchzog.

Es ist leicht zu verstehen, dass bei Anwesenheit von Steinen in diesem pancreatischen Abschnitte des Choledochus und bei Infektionen desselben, das Pancreasgewebe leicht auch erkranken kann. Andrerseits aber wird es bei Verschwellungen und indurierende nund exulcerierenden entzündlichen Prozessen am Pankreaskopfe leicht zur Kompression, Deviierung und Stenosierung des Choledochus kommen können. Es entsteht also im gegebenen Falle ein förmlicher Circulus vitiosus: Die Cholelithiasis unterhält die Entzündung des Pancreaskopfes, und diese wieder verhindert die Heilung der Cholelithiasis.

Wenn ein Choledochusstein den Wirsungianus komprimiert, so entsteht Sekretstauung im Pancreas mit vermehrtem Druck, welcher sich auch auf die Blutgefässe des Pancreas überträgt. Es entstehen lokale Ischämien mit Ernährungsstörungen. Diesem mechanischen Moment legt auch Gulecke Wert bei. Nach Lewit entstehen bei eingekeilten Gallensteinen nervöse Reflexischämien, die schon nach etwa 20 Minuten Dauer zu Nekrosen des Pancreas führen können.

Es kommen chronische Entzündungen des Pancreas vor, auch ohne Cholelithiasis, nicht nur bei bereits abgegangenen Gallensteinen, sondern auch in solchen Fällen, wo man eine früher bestandene Cholelithiasis nicht annehmen kann. Als ätiologisches Moment kommen da vom Darm aus aszendierende Infektionen, Traumen u. a. in Betracht. Diese Formen sind uns gegenwärtig noch viel weniger bekannt, als die mit Cholelithiasis assoziierten, welche durch die zahlreichen Operationen erfahrener Gallensteinoperateure nach vielen Richtungen aufgeklärt wurden.

Um das Verständnis der Symptomatologie des erkrankten Pancreas zu erleichtern, seien nur einige Ergebnisse aus der Erforschung der Physiologie des normalen Pancreas erwähnt.

Das Pancreas wird meistens als Drüse mit doppelter — innerer und äusserer — Sekretion betrachtet. Seine äussere Sekretion ergibt Fermente, welche dienen zur Verdauung des Eiweisses (Trypsin) und der Kohlehydrate (Amylase) und ausserdem noch fettspaltende (Lypase) und emulgierende Eigenschaften besitzen. Nach Pawlow und Serdjukow reguliert der Pancreassaft auch die Funktion des Pylorus. Das beste Excitans zur Absonderung des Pancreassekretes ist nach Pawlow die Salzsäure. Diese Wirkung ist nach Brechot am stärksten von der Duodenalschleimhaut aus und nimmt dann nach abwärts rasch ab. Nach Bayliss und Starling, Popielski, Enriquez und Hallion erfolgt der Anreiz zur Sekretion des Succus pancreaticus im Blutwege.

Der reine Pancreassaft nach Délezanne ohne Berührung der Duodenalschleimhaut entnommen, ist auf Albuminoide unwirksam (Protrypsin); erst durch die Gegenwart von Enterokinase (Pawlow) wird er zum aktiven Trypsin. Diese Enterokinase wird nach Délezanne, Stassano und Billon gebildet in den Leukocyten der Mucosa des Duodenums und des Jejunums. Nach Ciaccio wird sie während der Verdauung gebildet auch in der Milz, den Lymphdrüsen und dem Netz. Eine ihr entgegenwirkende Antikinase wurde gefunden im Blutserum und in den Eingeweidewürmern. Im Darm wird die Enterokinase nur bei Gegenwart von Pancreassaft gebildet (Sawícky). Die Lipase (oder Steapsin) ist das seifenbildende Ferment, indem der Pancreassaft die Fette zuerst emulgiert, worauf dieselben durch die Lipase in Glyzerin und Fettsäuren gespalten werden. Der gekochte Pancreassaft behält die emul-

gierende, verliert aber die fettspaltende Fähigkeit. Die stärkste Aktion entwickelt die Lipase bei Gegenwart von Galle.

Die Amylase verhält sich ähnlich dem Ptyalin des Speichels. Auch sie wirkt am intensivsten bei Gegenwart von Galle. Die Sekretion des Pancreassaftes erfolgt beim Menschen nur zeitweise; sie beginnt beim Eintreffen der Speisen im Magen, erreicht ihr Maximum 2½ Stunden nach der Mahlzeit und nimmt dann allmählich ab (Pawlow). Nach Ugo Lombroso soll das Pancreas auch die Aufstapelung des Fettes im Organismus regeln.

Lanceraux (1877) hat schon einen Zusammenhang zwischen Diabetes und Pancreaskrankheiten gefunden. Der pancreatische Diabetes sollte sich auszeichnen durch schnellen Beginn, starke Polyurie, heftigen Durst, bedeutenden Hunger, sehr reichliche Zuckerausscheidung, Abmagerung, Cachexie und Tod in einigen Wochen oder Monaten.

Durch Experimente von Mering und Minkowski, Domenicis Hedon, Lépine, Gley, Thiroloix, Weintraud, Kausch, Pflueger, Witzel u. a. wurde dieses Thema studiert. Es steht fest, dass die Totalexstirpation des Pancreas gefolgt ist von Glycosurie und rasch tödtlich ist. Die Glycosurie tritt nicht ein, wenn Teile des Pancreas, auch nur geringe, zurückgeblieben sind, sie erscheint aber sofort, wenn diese Teile entfernt werden.

Forschbach hat aus Minkowskis Institut Versuche mitgeteilt, aus welchen hervorgeht, dass der Diabetes des pancreaslosen Hundes durch Parabiose mit einem anderen, gesunden Hunde verhindert oder doch in seiner Intensität auf einen geringen Grad herabgemindert werden kann.

Das pancreatektomierte Tier scheidet Zucker aus, auch bei kohlehydratfreier Nahrung. In der Deutung dieser Tatsache stimmen nicht alle Autoren überein. Im Gegensatze zu Pflueger, Silvestri und Martinotti nimmt die Mehrzahl an, dass das Pancreas eine Drüse mit innerer Sekretion sei, welche einen Stoff absondert, dessen Unterdrückung Diabetes erzeugt; worüber wieder mehrere Deutungen bestehen. Diese innere Sekretion soll nach Laguesse von den Langerhansschen Inseln ausgehen, was nach Lewachew nicht der Fall sein soll; während Lépine und U. Lombroso annehmen, dass sowohl die Langerhansschen Inseln als auch das andere Parenchym teilnimmt an der inneren Sekretion.

Die Funktionen des Pancreas sind beinahe gänzlich er-

gänzungsfähig durch andere Organe. Der gänzliche Ausfall der äusseren Sekretion kann vom Organismus ertragen werden. Über den Ersatz der inneren Funktion durch andere Organe sind unsere Kenntnisse noch ungenügend. Gegenwärtig gilt die totale Pancreatektomie als tötlich. Manche meinen, dass es eben das Plötzliche des Ereignisses ist, wodurch das allmählige Übernehmen der Funktion durch andere Organe unmöglich wird, welches das entscheidende Moment ist. Darüber herrscht noch Unklarheit. Das Vorkommen von Nebenpancreas scheint nicht selten zu sein. In wieweit sie die Funktion der Hauptdrüse unterstützen können, darüber ist nur sehr wenig bekannt.

Um die Symptome der Insuffizienz des Pancreas zu finden, stehen uns zur Verfügung: die Analyse des Chemismus des Magens, die Untersuchung des Stuhls und die Urinanalyse.

Wird der Chemismus des Magens als normal befunden, so ist umso eher an Pancreasaffektion zu denken.

Die Untersuchung des Stuhles ist sehr wichtig. Man findet beschleunigtes Passieren der Ingesta durch den Darmkanal, daher vermehrten Wassergehalt der Fäces, (weil das Wasser weniger resorbiert wird) und vermehrtes Volumen derselben. Ferner findet man ungenügende Ausnützung der Fette, Albuminoide und Kohlehydrate, das Schmidtsche Zeichen, betreffend die Nichtverdauung der Zellkerne (die Zellkerne sollen nur vom Pancreassaft verdaut werden) und die Abnahme der fäkalen Amylase.

R. Gaultier, der sich um die Technik der Koprologie Verdienste erwarb, fand, dass bei Pancreasinsuffizienz die Ausnützung der Fette, mit Ausnahme der emulgierten, bis auf 15% herabgesetzt wird. Die Verseifung der Fette ist besonders vermindert. Bei gleichzeitigem Mangel an Galle wird die Ausnützung der Fette noch mehr herabgesetzt.

Die Untersuchung des Urins ergibt bei ausgedehnter Schädigung der inneren Sekretion Glykosurie. Bei pancreatektomierten Hunden stellt sich nach Minkowski u. a. der Typus des mageren Diabetes mit Polyurie, Polydipsie und Polyphagie ein. Die Glykosurie dauert auch bei kohlehydratfreier Nahrung an. Pflueger und Silvestri sind der Meinung, dass das Pancreas nicht das auslösende Organ für Diabetes sei. Jedenfalls aber steht es klinisch fest, dass bei ausgedehnter Erkrankung des Pancreas Diabetes oft beobachtet wird, wenn auch nach

Cammidge der magere Typus nicht zur Regel gehört. Dieser Autor ist übrigens der Meinung, dass 75% der Fälle von Diabetes auf Erkrankungen des Pancreas zurückzuführen seien.

Die Sahlische Salolprobe hat nicht viele Freunde mehr; ebenso der Befund von Äther-Schwefelsäure im Harn nach Edsall. Die Cammidgesche sogenannte Pancreasreaktion im Urin wurde von Mayo Robson in vielen Fällen erprobt und empfohlen. F. Eichler C. Watson, Eloesser, Agabekow befürworten sie, während Willcox, Ham und Cleveland, Gruner, Hallion, Haldane ihren Wert bestritten. Ich selbst habe in zwei Fällen keinen Erfolg der Cammidgeschen Reaktion gesehen, will aber daraus selbstverständlich keinen weitgehenden Schluss auf ihren Wert ziehen. Einigermassen als Nachteil dieser Reaktion ist immerhin ihre Kompliziertheit zu bezeichnen. Den anderen Urinanalysen: der Lipurie, Hypoindicanurie Pentosurie, scheint kein grosser diagnostischer Wert zuzukommen.

Die Zeichen von Pancreasinsuffizienz im Stoffwechsel können verdeckt werden (Hallion) dadurch, dass der Ausfall der Pancreasfunktion durch andere Organe gedeckt wird. Was zunächst die äussere Sekretion anbelangt, so kann für die Verdauung der Amylaceen der Pancreassaft ersetzt werden durch das Ptyalin und durch die Wirkung der Bakterien des Dünndarmes und Coecums.

Die Eiweissverdauung wird teilweise ersetzt durch ein sich im Darm zum Ersatz des Pancreassaftes vermehrendes Ferment, das Erepsin (Cohnheim, Zunz und Mayer).

Am wenigsten kann die steatolytische Eigenschaft des Pancreassaftes ersetzt werden, denn die existierende Magenlipase und die Darmbakterien vermögen nur ungenügenden Ersatz zu bieten, daher auch die ungenügende Fettspaltung als eines der besten Zeichen für Pancreasinsuffizienz gegenwärtig angesehen wird.

Bezüglich der inneren Sekretion weiss man durch die Arbeiten von Pinneles, Lorand und Minkowski, Herter, Bierry und Gatin, Lépine, Renzi und Reale, Pflueger, Martinotti Carnot u. A., dass es Beziehungen zwischen den Drüsen mit innerer Sekretion gibt, welche synergetisch und antagonistisch wirken. So auch mit Bezug auf die Glycosurie. Es gibt glycosuripare — antipancreatische — und glycolitische, die Aktion des Pancreas unterstützende Drüsen. Zu den ersteren,

den Antagonisten des Pancreas, zählt man die Schilddrüse, die Nebennieren und die Hypophysis. Lorand hat bei Patienten mit magerem Diabetes mit Antithyreoidin von Moebius gute Erfolge, sogar Verschwinden von Glycosurie erzielt.

Zuelzer erreichte bei pancreatectomierten Hunden, die an Glycosurie litten, durch Unterbindung der Nebennierenvenen Aufhören der Glycosurie. Man wird also eine Steigerung des Diabetes zu erwarten haben, wenn zu Störungen der Pancreasfunktion noch eine gesteigerte Aktivität seiner Antagonisten dazutritt.

Weniger gekannt ist das Verhalten der glycolytischen Organe, deren Aktion dem Pancreas gleichgerichtet ist.

Renzi und Reale, Pflueger erzielten Glycosurie nach Entfernung der Mundspeicheldrüsen. Sauvé meint, dass kein einziges Zeichen für die Pancreasinsuffizienz patho-gnomonisch ist, sondern nur im Zusammenhang mit anderen von Wert sei. Die meiste Bedeutung habe noch die Untersuchung der Fäces mit Bezug auf Steatorrhoe und Hypostea-tolyse.

Es ist leicht zu ersehen, dass sich auf Grund so unentschiedener Forschungen, der klinische Teil der Frage als bei weitem nicht abgeschlossen erweist.

Was die Symptomatologie der Pancreatitis chronica betrifft, so ist zunächst zu bemerken, dass die Zeichen, welche auf ein Pancreasleiden hinweisen würden, oft verdeckt werden von Symptomen, welche von anderen Organen (Magen, Darm, Leber) ausgehen.

Der Schmerz findet sich häufig, ist meistens lokalisiert, manchmal kolikartig. Sein Charakter ist nach Mayo Robson ein solcher, dass er mehr auf den Magen, als auf die Gallenblase zu beziehen ist. Er ist oft dumpf, drückend, spontan auftretend, als auch auf Druck zu erzeugen, er strahlt oft in den Rücken, zwischen die Schultern und nach der linken Schulter aus. Der Schmerz tritt manchmal nach der Mahlzeit auf (funktioneller Turgor).

Von manchen Autoren wird dem *point pancreatique* (Désjardins) Wert beigemessen. Dieser Druckpunkt soll der Mündung des Wirsungianus entsprechen. Man findet ihn, wenn man den Nabel mit der Kuppe der Achsenhöhle verbindet; 5—7 cm über dem Nabel in dieser Verbindungslinie liegt dieser Punkt, welcher nach Désjardins merklich höher und

mehr nach innen liegt, als der appendikuläre Druckpunkt, und merklich tiefer und mehr nach innen als der Druckpunkt der Gallenblase.

In manchen Fällen wurde eine gelbgraue, fahle Hautfarbe beobachtet. Beim Bestehen von Icterus soll derselbe eine dunklere Nuance haben.

Abmagerung bis zu den höchsten Graden von Emaciation wurde oft beobachtet.

Störungen des Appetits und der Verdauung finden sich häufig, nicht selten auch Erbrechen. Abneigung gegen fette Speisen wurde beobachtet. Es bestehen häufig Diarrhöen, nicht selten aber auch Obstipation. Speichelfluss und Durst treten manchmal, meistens in vorgeschrittenen Fällen mit Diabetes auf.

Die Temperatur bietet nichts charakteristisches.

Manchmal, vorwiegend bei mageren Individuen, gelingt es eine dem Pancreas, besonders seinem Kopfe, entsprechende Geschwulst zu tasten, welche durch Aufblähung des Magens sich als hinter demselben gelegen erweist.

Epistaxis, Magen- und Darmblutungen gehören gewöhnlich schon späten Stadien an.

Von den funktionellen Symptomen kommt der Steatorrhoe, wenn sie besteht, grosse Bedeutung zu. Der Stuhl ist pastös, wegen unverdauter Ingesta massig, enthält viel Fett. Bei Mangel von Pancreassaft färbt die Galle den Stuhl nur licht-gelb. Häufiger, ausgiebiger, wenig gefärbter, fettiger Stuhl, bei fehlendem Icterus, deutet auf Pancreatis. (W. Mayo.) Unverdaute Muskelfasern finden sich oft im Stuhl.

Es gibt aber auch eine alimentäre Steatorrhoe. Steatorrhoe findet sich auch bei gesundem und fehlt manchmal bei krankem Pancreas.

Das von A. Schmidt angegebene Zeichen, dass nur Pancreassekret die Zellkerne verdaut, zu dessen Nachweis er Fleischwürfel in Gaze gehüllt verabreicht, wird von mehreren Autoren günstig beurteilt.

Die Glycosurie ist ein seltenes, nur den vorgeschrittenen Stadien ausgedehnter Erkrankung zukommendes Symptom. Manchmal folgt (bei icterischen) der glycosurischen Phase eine solche ohne Zuckerausscheidung. Man nimmt an, dass in diesem Stadium die Leberzelle durch den chronischen Icterus so geschädigt ist, dass sie keinen Zucker mehr pro-

duzieren kann. Die CAMMIDGEsche Reaktion findet auch nur geteilte Aufnahme.

Dementsprechend gehört die Diagnose der Pancreatitis chr. noch immer zu den schwierigen, oft unsicheren, nicht selten unmöglichen. Um zu derselben zu gelangen ist es notwendig, was schon ARNOZAN und KÖRTE betonten und VILLAR neuerdings besonders hervorgehoben hat, an das Pancreas zu denken und sich dessen zu erinnern, dass Erkrankungen des Pancreas nicht zu den Seltenheiten gehören und in den Bereich des diagnostischen Raisonements im gegebenen Falle zu ziehen sind.

Bei fühlbarem Tumor kommen differentialdiagnostisch in in Betracht: Geschwülste der Niere, der Milz, der Leber, der RIEDELsche Lappen, Geschwülste der Gallenblase und der Gallenwege, des Duodenum, der Papilla Vateri, des Magens. Aneurysmen der Aorta, coeliaca, hepatica, lienalis. Geschwülste der retroperitonealen Lymphdrüsen, der Nebennieren, des Netzes, ferner Carcinom des Pancreas, Gumma (MOYNIHAN), Cyste, Abszess, Blutung desselben.

Durch Kompression des Choledochus von Seiten des indurierten Pancreaskopfes entsteht Icterus, in seltenen Fällen kommt es durch Kompression des Duodenum zu Erscheinungen von Stenose desselben.

Bei der häufigen Assoziation von Pancreatitis chr. mit Cholelithiasis wird man sich dessen besonders bei bestehendem Icterus zu erinnern haben.

Die Gallenblase kann beim pancreatischen Icterus ausgedehnt, bei gleichzeitig bestehender Cholelithiasis aber auch klein und verschrumpft sein. Das COURVOISIER-TERRIERsche Gesetz hat da nur bedingte Geltung. Einfach mechanisch dilatierte Gallenblase mit normalen Wänden spricht meistens für Carcinom. Hypervascularisierte Wände und leichte Zerreisslichkeit derselben deuten auf Entzündung. Man nimmt vielfach an, dass sich die Pancreatitis chr. erst nach langer Dauer, nach mehreren und vielen Jahren des Bestehens der Cholelithiasis dieser hinzugesellt, oder zumindest sich dann erst manifestiert.

Wenn der Choledochus nicht durch das Pancreasgewebe durchzieht, so wird er bei Induration oder Exuberation des Kopfes auch nicht komprimiert werden müssen. Solche Fälle verlaufen dann ohne Icterus.

Im allgemeinen spricht ausgedehnte Gallenblase bei Icterus mehr für Carcinom als für Pancreatitis chr., besonders bei gleichzeitig bestehendem Ascites. Ausgedehnte Adhäsionen sprechen mehr für Entzündung als für Carcinom.

Wenn im Ligamentum hepatogastricum keine Drüsen zu finden sind, so deutet das nach Kehr auf Entzündung und gegen Carcinom. Nach Mayo Robson spricht der Befund von Drüsen an und für sich nicht absolut gegen Carcinom, nur sollen bei dieser Erkrankung die Drüsen hart, bei der Entzündung hingegen weich sein.

Die Wahrscheinlichkeit soll nach Kehr sein: 70% für Carcinom, 10% für Steine, 20% für Entzündung. Nach Martina soll besonders bei Cholelithiasis das Carcinom des Pancreas seltener sein als die Entzündung desselben.

Die Differentialdiagnose dieser beiden Affektionen ist, manchmal auch nach gemachter Laparatomie kaum zu stellen; selbst bei vorgenommener histologischer Untersuchung von kleinen exidierten Stücken.

In prognotischer Beziehung ist zu bemerken, dass die Pancreatitis chr. im allgemeinen ein langwieriges Leiden ist.

Die hypertrophischen Formen können von selbst ausheilen, besonders wenn die Entzündung nur auf Teile der Drüse beschränkt ist. Die atrophischen, cirrhotischen Formen scheinen in der Regel nur geringe Aussichten auf Heilung zu bieten.

Akute Exacerbationen kommen vor mit Steigerung der Intensität des entzündlichen Prozesses bis zu den gefahrdrohendsten Formen.

Der chirurgischen Therapie am zugänglichsten und von derselben am günstigsten beeinflussbar erwiesen sich bis nun die mit Cholelithiasis komplizierten Fälle. Bei diesen hat die operative Therapie vorzügliche Erfolge erreicht. Aber auch in anderen, nicht mit Cholelithiasis vergesellschafteten Formen von chronischer Pancreatitis sind auf operativem Wege schon vielfach gute Erfolge erzielt worden.

Als weniger günstig müssen die mit kleincystischer Degeneration einhergehenden Fälle angesehen werden.

Als wichtiges Erfordernis muss betont werden, dass mit der Operation nicht zu lange gezögert werde, dass dieselbe vielmehr vorgenommen werden soll, solange die Veränderungen des Organs noch nicht zu weit vorgeschritten sind und

die Widerstandsfähigkeit des Organismus nicht zu sehr gelitten hat.

Bei langer Dauer der Erkrankung besonders auch des Icterus, stellt sich manchmal vermehrte Neigung zu Blutungen ein, welche auch den Erfolg einer vorgenommenen Operation gefährden kann. Gegen diese gefährliche Komplikation hat MAYO ROBSON Calcium chlorid, einige Tage vor und nach der Operation, zu geben empfohlen.

W. MAYO, der dasselbe Präparat oder das Calciumlactat ebenso verabreichte, konnte sich nicht mit Sicherheit von der Wirksamkeit dieser Therapie überzeugen. Bestehender Diabetes wurde nicht immer als Gegenanzeige für die Operation betrachtet. MAYO ROBSON sah ihn in einigen Fällen nach der Operation verschwinden. Immerhin ist schwerer Diabetes, besonders bei längerer Dauer desselben, ein ungünstiges Symptom.

Man warte also mit der Operation nicht allzu lange.

Die operative Therapie der Pancreatitis chr. ist eine Errungenschaft der neuesten Zeit; hielten doch noch PEÁN, TILLAUX eine operative Therapie der Pancreas-Krankheiten für aussichstlos. Heute können wir an der Berechtigung des chirurgischen Eingriffes bei der chronischen Pancreatitis nicht mehr zweifeln, obwohl Indicationen und Operationsmethoden noch nach mancher Richtung der Aufklärung und Vervollkommenung bedürftig sind.

Die chirurgische Therapie der Pancreatitis chr. kann nach QUÉNU und DUVAL nur eine indirekte sein. Man kann diesem Satze wohl auch heute noch zustimmen und die Operation nach der Ursache der Krankheit einrichten.

Was zunächst die ohne Cholelithiasis und ohne Icterus verlaufenden Fälle von Pancreatitis chr. betrifft, so wurde durch Incision der Pancreaskapsel, wenn dieselbe verdickt und geschrumpft war, Heilung und Befreiung von den sehr heftigen Schmerzen erzielt (MARTINA).

Bei Pancreasschwielen wurden Incisionen behufs Entspannung empfohlen (BARTH).

Lösung von peripancreatischen Adhäsionen; ausgiebige Tamponade und Drainage des subhepatischen und peripancreatischen Raumes erwiesen sich in manchen Fällen als wirksam; ja von der einfachen Öffnung des Abdomens sah man öfters gute Erfolge (WLAKO), welche allerdings nicht immer

von Dauer waren (M. Robson), wie ich mich selbst vor 10 Jahren an einem Falle überzeugen konnte. Nach Eloesser beruhen die Erfolge der einfachen Laparotomie möglicherweise grossenteils auf der vorbereitenden und auf der Nachbehandlung.

Die Resektion von Teilen des Pancreas, besonders am caudalen Teile desselben, ist ausführbar und bereits auch mit Erfolg gemacht worden. Die Indikation dazu wegen Pancreatitis chr. dürfte aber wohl nicht sehr häufig gegeben sein.

Nach Senn soll frischer Pancreassaft keine Peritonitis erzeugen, wogegen Biondi annimmt, dass dies doch unter Umständen möglich sei.

Ceccherelli sieht denn frischen Pancreassaft als nicht sehr geeignet an, Peritonitis zu erzeugen; ist er jedoch alteriert, dann verhält er sich wie septische Galle. Man soll also nach Villar den Eintritt von Pancreassaft in die Bauchhöhle nicht zu sehr fürchten, aber immerhin trachten, dieses Ereignis zu verhindern. Meine persönliche Erfahrung bei Verletzungen und Erkrankungen des Pancreas, sowie bei Milzexstirpationen hat mich dazu geführt, Verletzungen des Pancreas, gleich Herczel, aus dem Wege zu gehn. Die Anlegung von inneren (Weir, Kehr) und äusseren (Senn) Pancreasfisteln kommt nur in Ausnahmsfällen in Betracht. Bei Infektionen vom Darm aus wurde Gastro-Enterostomie und Ausschaltung des Duodenum (Monprofit) empfohlen.

Bei Komplikation mit Gallensteinen ist gegen dieselben entsprechend vorzugehn.

Mehrmals hat die Induration des Pancreaskopfes den Nachweis von Choledochussteinen verhindert. (Riedel, Zeller, Quénu und Duval.)

Bei Pancreatitis chr. des Kopfes mit Kompression des Choledochus wurde von Nehrkorn die Dilatation des pancreatischen Teiles des Choledochus von einer Incision desselben aus mit gutem Erfolge ausgeführt. Cserny erklärte dieses Vorgehen für ausbildungsfähig. Immerhin bleibt zu bedenken, dass es Fälle geben wird, wo eine Sondierung des intrapancreatischen Teiles des Choledochus bei Verhärtung der Drüse kaum durchführbar sein wird wegen bedeutender Stenose und Deviation des Gallenganges.

In derlei Fällen hat sich die Drainage der Gallenwege als sehr nützlich erwiesen, indem dadurch Desinfektion der in

der Regel infizierten, Gallenwege und Abschwellen des Pancreaskopfes erreicht wurde.

Durchgängigkeit des Cysticus vorausgesetzt kommt da in Betracht die Cholecystostomie, die in vielen Fällen gut gewirkt hat, aber mehrmals langdauernde Fisteln bedingte.

Es wird gegen diese Operation auch angeführt, dass sie im Falle einer Verwechslung der Pancreatitis chr. mit Carcinom der Bauchspeicheldrüse (ein nicht immer mit Sicherheit zu vermeidender Irrtum), für den Kranken recht ungünstige Verhältnisse schafft.

Wenn die Gallenblase geschrumpft ist, gelingt die Ausführung der Cholecystostomie nicht immer leicht.

In Fällen, wo die Gallenblase schwerer erkrankt ist, soll sie nach vielfacher Empfehlung exstirpiert und die Drainage am Hepaticus (Kehr) oder Choledochus (Désjardins) etabliert werden.

Die Fisteln heilen in der Regel nach einigen Wochen, indem der pancreatische Teil des Choledochus, nach Abschwellung des Pancreaskopfes, wieder durchgängig wird. Immerhin sind schon Fälle von monatelanger Dauer solcher Fisteln bekannt.

Die von Kocher inaugurierte Ablösung des Duodenums mit teilweiser Ablösung des Pancreaskopfes wird besonders von französischen Autoren jüngst vielfach empfohlen, indem diese Methode guten Zugang zum Pancreaskopfe und den Gallengängen gewährt. Sie gestattet ausgiebige Exploration auf Steine und entsprechendes Vorgehen, sowie ausgiebige Drainage des subhepatischen und peripancreatischen Raumes. (Vautrin). Im Anschlusse daran kann die Gallenblase im Bedarfsfalle entfernt und der Hepaticus drainiert werden.

Quénu und Duval empfehlen behufs Sicherstellung, ob Steine im Choledochus sitzen, was ja von wesentlicher Bedeutung ist, die transduodenale Sondierung der Vaterschen Ampulle.

Unter Umständen käme auch Kehrs Choledochusfege in Betracht. In vielen Fällen ist man auch ohne diese eingreifenden Methoden ausgekommen, welche gewiss ihre Indikationen haben; diese genauer zu präzisieren, ist jedoch Sache der Zukunft.

Von manchen Autoren, und in letzter Zeit auch von Mayo Robson wird die Cholecystenterostomie empfohlen, welche

Operation wieder von anderen Autoren (VILLAR, ELOESSER u. A.) verworfen wird, weil sie Infektionen vom Darm aus begünstigen soll. Ich verdanke dieser Operation, deren Vorbedingung Durchgängigkeit des Cysticus ist, einen vorzüglichen Erfolg. Um Infektionen vom Darm aus zu verhindern oder zu erschweren, hat MONPROFIT seine Cholecystenterostomie en Y empfohlen.

MAYO ROBSON sah in einem Falle nach erfolgter Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Choledochus die Cholecystenterostomieöffnung verschrumpfen.

Die Anastomose wurde angelegt zwischen Gallenblase und Magen, Duodenum, Dünndarm und Dickdarm. Es empfiehlt sich, dieselbe möglichst nahe der normalen Eintrittsstelle der Galle zu machen.

Nicht immer jedoch ist diese Anastomose ausführbar, so z. B. bei verschrumpfter, leicht zerreissbarer Gallenblase. Ablösung des Duodenums soll dann das Anlegen der Anastomose erleichtern.

Es wurde ferner empfohlen, den erweiterten Choledochus zur Anlegung einer seitlichen Anastomose zu verwenden, was von SOULIGOUX ausgeführt wurde. Auch Choledocho-Entero-Neostomie wurde empfohlen.

Die Anastomosen kommen besonders dann in Betracht, wenn bei vorgeschrittenem Prozess der Pancreascirrhose wenig Hoffnung besteht, dass der Choledochus durch Drainage der Gallenwege wieder durchgängig werden wird.

VAUTRIN hat in einem Falle, mit gutem Enderfolge, nach Ablösung des Duodenums den Choledochus in induriertes Pancreasgewebe eingebettet gefunden und dasselbe aus freier Hand (Sondierung des Choledochus war nicht möglich), mit dem Thermocauter über dem Gallengange durchgetrennt.

Bei Übergreifen von Ulcus ventriculi und Duodeni auf das Pancreas empfiehlt MARTINA Resektion des Geschwüres, während MAYO ROBSON sich für Gastro-Enterostomie ausspricht, von welcher Operation ich auch zweimal sehr guten Erfolg gesehen habe. Pancreassteine müssen aus den Gängen entfernt werden. (MOYNIHAN, DALZIEL.)

Man hat also einigermassen die Möglichkeit, das operative Verfahren dem concreten Falle anzupassen. Von der zunehmenden Erfahrung und von der Erweiterung unserer Kenntnisse sind wir berechtigt, auch auf diesem Gebiete der ope-

rativen Chirurgie Verbesserung unserer Erfolge zu erwarten, besonders wenn bei vollkommener Diagnostik die operative Therapie zu einem Zeitpunkte in Aktion treten wird, wo die Veränderungen des Pancreas nicht zu weit gediehen, die Komplikationen nicht zu schwere geworden und die Kräfte des Organismus nicht zu sehr herabgesetzt sind.

The Treatment of Progressive Free Peritonitis.

(A study of six hundred and nine (609) cases).

By ARPAD G. GERSTER, M. D. Surgeon to the First Surgical Division of Mount Sinai Hospital, New-York City.

It is well known that the vast majority of cases of peritonitis is due to inflammatory processes of the appendix vermiformis. During the past nine years and six months, — that is, within the period beginning May 1, 1899, and ending December 1, 1908, — six hundred and nine (609) cases of free progressive peritonitis were admitted to the two surgical divisions of Mount Sinai Hospital. Of these, four hundred and sixty-one (461) were caused by appendicitis, while only one hundred and forty-eight (148) were due to injuries and affections of other viscera. Thus we see that peritonitis followed the affections of the appendix more than three times oftener than all other causes.

For the study of the relative value of the various methods of surgical treatment employed in peritonitis, the form caused by appendicitis offers the most favorable conditions. There is in appendicular peritonitis, both as regards the locality and the sequence of the phases of the morbid process, a greater uniformity than in any of the other forms of the disorder. Premonitory symptoms of peritonitis are usually present for some time, and are easily recognized in the manifestations of appendicitis. The field of the onset of the trouble, — usually the right iliac fossa, — is easily accessible to inspection, and to the surgeon, both the causation and the degree of the process are early ascertainable. Hence, for the study of peritonitis no region is more suitable than the right iliac fossa.

Within the period mentioned above, there were observed in the first and second surgical* divisions of Mount Sinai

* Each of the two surgical divisions of Mount Sinai Hospital contains about 65 beds. In Dr. Howard Lilienthal's division (2nd), who

Hospital, New-York City, altogether three thousand, one hundred and forty-four (344) clases of appendicitis. Of these, more than one-half, — that is, one thousand, eight hundred and sixty-six. (1866) cases were complicated by various forms of intraperitoneal suppuration. Of these again, a little more than one-quarter, — that is, four hundred and sixty-one, (461), — presented the features of a free progressive peritonitis. By comparing the sum of all the cases of appendicitis with the sum of those of free progressive peritonitis, we find the proportion of the latter very high, that is, we encounter this dangerous condition about seventeen (17) times in one hundred cases of appendicitis.

Diagnosis. Before entering upon a further analysis of the figures just presented, it is necessary to define as precisely as possible the meaning of the term «*progressive free peritonitis.*» In examining the literature of our subject, we find a remarkable divergence in the estimation of the morbid value or dignity of the term «peritonitis.» This shows itself in the statistical results reported. Some authors have lost an appalling number of their patients, others have saved an astonishingly large proportion. The question seems to be pertinent: *is not this divergence due to a divergence in the conception of the value of the term?*

The subject of defining and classifying the various forms of peritonitis, and their significance, is surrounded by great difficulty. Naturally, the preponderant factors in diagnosis and classification have been anatomical. But each of the anatomical factors, taken by itself, is inadequate to give a true conception of the dignity of the process in question. Recognition of the bacterial element of causation has widened and deepened our comprehension, but a too one-sided reliance

kindly placed his material at my disposal for the purpose of this paper, the operative work was done by himself and by two adjunct surgeons, Drs. CHARLES A. ELSBERG and JOSEPH WIENER; in the author's division (1st), the operations were done by Dr. GERSTER, and by Drs. A. V. MOSCHCOWITZ and A. A. BERG, adjunct surgeons. As to the improvement of our results, much credit is due to the adjunct surgeons, who by the great promptness with which newly admitted cases were attended to at all hours of the day, but especially in the night time, were undoubtedly instrumental in saving an increasing number of lives that would certainly have been lost under a procrastinating management.

upon its value is also apt to lead to error. Finally, we have begun to search into the physiological side of the matter, by studying the ways in which the unaided organism endeavors and often succeeds, to eliminate dangers due to infection. The vague term of «the powers of resistance of the individual» is beginning to take shape, and the comprehension of its full meaning will greatly aid us in understanding the divergent issues of a seemingly identical process.

It is not necessary, before this assembly of distinguished surgeons, to enter into the demonstration of the fact, that not one of the clinical, nor any one of the anatomical or bacteriological factors, *alone*, can give us a true and valid conception of the morbid dignity of a given case of peritonitis. Those who have opportunity to see many of these cases, know the protean forms under which peritonitis presents itself to the clinician. One or more of the clinical symptoms of the disease may be absent for a long time, and reliance upon the gross anatomical elements, such as injection of the serosa, distension of the gut, fibrinous deposits, the quantity of the effusion, — its clearness, turbidity, or purulency, — the presence or absence of adhesions, are each and all of no fixed value. *The amount of danger to the life of the patient, and this alone, constitutes the salient point of the matter.*

As none of the single factors that compose a given case of peritonitis has a constant and absolute value, the accuracy of any form of classification based on one or other of them must necessarily be faulty. Its value is not absolute, is only relative, approximative, hence, must be accepted with caution and reserve. The estimation of the prognostic significance of the symptoms of a case of peritonitis, must be based not only on ascertainable facts, but on the general impression the sick individual conveys to the observer. This again brings into play the personal equation of the diagnostician; not only his technical skill in diagnosis, but that acuity of perception, — *the art*, in short, — which is not convertible into precise terms. If we now consider temporary or permanent bias caused by disposition or indisposition, added to the shifting and insecure basis of premises of fluctuant value, we shall on the one hand comprehend the pessimistic extreme of Senn, who would not admit the term of diffuse or, — as the phrase then went, — of general peritonitis, unless the diag-

nosis was sealed by death; on the other hand, we shall learn to accept «cum grano salis» the glibness of the sangune surgeon, who unhesitatingly dubs every case of free peritonitis as diffuse and spreading, registering after his operations a remarkable quota of cures. Yet, to be just, it cannot be denied that, at a certain early stage of its development, almost every perforative peritonitis is free and progressive.

But admitting that the single criteria of the significance of a case of peritonitis are all of relative value only, we must nevertheless recognise that, in determining danger to life, some of these possess more weight than others. First among them is the quantity of infectious material that is poured out into the healthy peritoneal sac, either at one single time, or continuously and without interruption. A pinhole perforation, for instance, has a different meaning from a large defect caused by gangrene, wh erefrom, during an access of diarrhoea, there issues a continuous stream of liquid, highly virulent faeces. Of equal perniciousness are the sequelae of the rupture of adhesions, that have confined a large peritoneal abscess. The infection here is not single and sparse, but is continuous and, as to quantity, copious.

Another factor of great importance, the early determination of which should spur the surgeon to immediate interference, is a high rate of leucocytosis. But as the most significant index of the virulence of the infection may be accepted the result of the differential count. Intense virulence is indicated by the increase of the relative number of the polynuclear cells, which may be present with a moderate degree of leucocytosis. (Sondern, Am. Journ. of Medical Sciences. 1906, p. 889; and Albrecht, Zeitsch. für Geb. und Gynaec., 1907, Bd. 61, Heft. 1.)

Bacterial activity and virulence being at their greatest height in the appendicular region, infections from there demand the promptest attention. Of the various bacterial forms concerned in producing peritonitis, we have first to mention the bacterium coli, both on account of its frequency and virulence. In a total of 171 cases, we have found it 116 times alone, and 19 times mixed with other forms of bacteria, — altogether 135 times out of a total of 171 cases. Next in frequency, though not inferior in virulence, was the streptococcus, found unmixed in 14 cases, and combined with other

bacilli 21 times, — altogether 35 times in 171 cases. The appended table, taken from A. V. Moschcowitz's meritorius paper,* will aid in the estimaton of the frequency of the various forms of bacteria.

	Cases.	Recovered.	Died.
Bacterium coli	116	89	27
Bacterium coli and streptococcus	14	10	4
Streptococcus	13	9	4
Friedlander's bacillus	4	4	0
Pneumococcus	3	3	0
Staphylococcus alb.	3	2	1
Streptococcus and staphylococcus alb.	4	2	2
Proteus vulgar	4	2	2
Proteus and Bac. coli	2	1	1
Bac. coli and unknown bac.	2	1	1
Bac. pyocyaneus	2	1	1
Bac. coli, pyocyaneus, staphylococci, and streptococci	2	1	1
Bac. coli, and staphylococcus aureus	1	1	0
Streptococci and Friedlander	1	1	0
	171	127	44

The third factor of greatest importance is the time elapsed since the perforation. At last year's (1908) meeting of the American Surgical Assocation, John B. Murphy, of Chicago, presented an admirable paper on our subject, in which he published the records of 49 cases of spreading free perforative peritonitis, mostly appendicular (42), in none of which there had elapsed more than 40 hours since the moment of perforation. In the majority of these cases the operation followed perforation within twenty-two to thirty hours. Two only of the patients died, a most remarkable showing.

Heartily approving of the attitude of Murphy in laying the greatest stress on early operating, we may yet pertinently raise the question: Were all of these cases really such that uninfluenced by an operation would certainly have progressed to the death of the patient? Would not a number of them

* Zur Appendicitisfrage. Ein Bericht über 2000 consecutive Fälle, etc. Archiv. f. Klin. Chir. 82, Bd. p. 683.

have ceased to spread and become, — however large — circumscribed abscesses. Whatever the answer to this question may be, the fact stands unimpeached, that surgical measures, such as were employed by Murphy. were followed by the recovery of 47 patients out of 49, to the early interference undoubtedly belonging the principal share of the success.

On the question of time hinges to the greatest degree the condition of the patient. The longer the time that has elapsed since perforation, the larger becomes area involved and the deeper the state of general intoxication. On these conditions again depends the state that determines parylitic ileus, interference with the heart action, and its ultimate exhaustion, foreshadowed by cutaneous cyanosis, a rapid thready pulse and a clammy integument. Happy the surgeon whose experience in perforative peritonitis is limited to cases of not more than 40 hours' duration! In the wards of Mount Sinai Hospital these cases were rare exceptions the overwhelming majority of them being of three, four, five, seven days, and even of longer duration.

To be classed as open, diffuse, progressive peritonitis, each case had to present all, or the majority, of the following clinical characteristics:

Beside a marked gravity of the combined impression made by the symptoms at an early stage:

1. Sunken features, anxious expression.
2. High rate of pulse and respiration.
3. Pronounced distension.
4. General rigidity of peritoneal muscles, flexed thighs.
5. General abdominal pain.
6. General tenderness, including the pelvic peritoneum on vaginal and rectal touch.
7. Constipation, often preceded by diarrhoea.
8. Frequent propulsive vomiting.
9. The presence of a free movable fluid in the peritoneal cavity, proven by percussion.

It need hardly be said that there exists unending variety in the prominence of one or the other symptom, or of groups of symptoms.

On the operating table, the peritoneum being incised, large quantities of turbid sero-purulent or frankly purulent exudate must be seen escaping under considerable pressure

from all the accessible parts of the cavity. The insertion of the hand or of a glass tube into the flanks and pelvis should cause the escape of free exudate. Though this test was regularly made, its value, for obvious reasons, was not considered absolute. In very far-gone cases, the delays caused by it forbade its application. But even where it was admissible, its value had to remain relative, as we know that, especially in late cases, enormous exudates may exist that have the semblance only of being diffuse. In reality, they are circumscribed and limited by a wide rampart of adhesions. In classifying a given case of peritonitis, this circumstance may be the most fruitful source of error, leading, according to the bias of the surgeon, either to under-estimation or to exaggeration. The corrective must be sought in the general features, the principal criterion remaining the apparent danger to the patient's life. The ascertainment of the degree of diffuseness is, and will remain, the weak link of the diagnostic chain. Recognition of this fact should admonish to caution and modesty. In the later stages of the malady, the presence of a circumscribed abscess occupying remote portions of the peritoneum, is strong evidence of the wide diffusion of the original process. These secondary foci represent residual abscesses.

All our recent cases of perforative or non-perforative appendicitis, where a free, unconfined, sero-purulent exudate was found to occupy the immediate vicinity of the damaged appendix, involving only the right iliac region or the pelvis, were not included in this series.

Besides the free, unconfined exudate, we generally have found a deeply congested visceral and parietal peritoneum, invested here and there at the line of contact of adjacent coils of intestine by fibrinous deposits; or we found merely its lustre gone. The intestine was much distended, its retention in the peritoneal cavity demanding special measures.

The observation that in the presence of a frankly purulent and free exudate the lustre of the peritoneum may be found intact, is explained by the absence of the more virulent forms of bacteria, such as the bacterium coli, or the streptococcus, or the pyocyaneus, and by the abundant presence of the staphylococcus albus,* which is a powerful agent

* DUDGEON and SARGENT. Bacteriology of Peritonitis 1905.

for stimulating phagocytosis. In these cases the original agents of infection have evidently disappeared.

As mentioned before, we have, in addition to the 461 cases of appendicular free progressive peritonitis, to report another group of one hundred and forty-eight (148) cases, in which the infection of the peritoneum was due to contamination from other viscera than the appendix. It was deemed proper to segregate these cases from the former, for the reason that in most of them the conditions causing perforation were in themselves of the gravest, — in many instances of a fatal — character. Such were, f. i., cancers of the stomach and intestine that caused perforation, volvulus, and hernia with extensive gangrene. Of these 148 patients, twelve (12) were not operated upon, death being imminent. They were excluded from the calculation of the therapeutic results.

Indications. Except where death was imminent, our rule was to operate in every case as soon as possible. Reviewing the phases through which our indications and treatment of free progressive peritonitis have passed within the last ten years, we find that in the first two or three years of the period under consideration we have invariably operated as soon as we could. The mortality was very great. This must be attributed partly to the circumstance that most of the patients had been ill with peritonitis for more than 48 hours, and that the operative measures employed were far too incisive, consisting in multiple incisions, more or less complete eventration, sponging, irrigation, and a complicated system of drainage by tubing and packings. Under this regime, our mortality in 1899 reached 79 per cent., that is, 30 died out of a total of 38 patients. We then modified the indication insomuch that in very far-gone cases the stomach was emptied by lavage, the rest of the treatment consisting in the administration of opiates and nutrition by rectum. We then observed that in a respectable percentage of the cases the patients, seemingly doomed by the extent, and presenting all the classical symptoms of the malady, did not die. After a certain number of hours of extreme peril, flatus began to pass, distension diminished, vomiting stopped, and the facial expression was distinctly improved. Physical examination revealed that the signs of a free exudate having disappeared, their place was taken by those of one or more circumscribed intra-

peritoneal abscesses. These being incised and drained, the patients almost regularly recovered. We were inclined to assume that the lives of these far-gone patients were saved by our abstention to operate. But in this assumption there was this error: that the saving clause of our abstention lay not in the bare fact of not operating, but rather in our eschewing the heroic and exhausting measures previously in vogue. The truth of this became evident when, milder methods being followed and our rate of success increasing, we began to extend again the range of our indications for immediately operating on the severe and severest cases. The experience of the last five years shows, that immediate operation is preferable to procrastination, provided that the measures employed do not involve too great a draft on the patient's power of resistance.

Unhesitatingly it may be asserted that in the vast majority of cases procrastination is far more dangerous than operation. Hence the rule was followed by us: never to delay operation on a newly admitted case of peritonitis longer than was demanded by necessary preparations. This rule was applied also to all cases of circumscribed intraperitoneal abscess of appendicular origin. The reason therefor was the observation that one of the most dangerous forms of peritonitis was caused by the rupture of these abscesses. It may be occasioned by vomiting, or by pressing at stool, or even by the exertion necessary to turn in bed. As the amount of hydrostatic pressure, to which the adhesions limiting such an abscess are subject, is an unknown quantity, it is our duty immediately to incise and evacuate. A rupture occurring, the sudden escape and continued outpour of large quantities of pus is one of the greatest perils to which life can be exposed. Special measures were taken at our hospital to organize the service in such a manner that patients admitted with peritonitis, or with intraperitoneal abscesses, were operated upon within not more than an hour after their admission.

Therapy. To appreciate the influence of the treatment upon the final issue of our 461 cases ef free progressive peritonitis of appendicular origin, it will be useful to present the tabulated items in ten annual groups:

Year	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	
Totals	38	45	32	29	40	38	45	68	64	62	461
Cured	8	21	21	17	28	27	32	56	55	53	318
Died	30	24	11	12	12	11	13	12	9	9	143
Percentage of mortality	79·0	53·3	34·3	41·4	30·0	29·0	28·8	17·6	14·0	14·5	31·0

We see that, summing together all these cases, one out of three patients succumbed to the disease. But as the therapy, first very incisive, became materially modified in the last five years, it is proper to indicate the points which were changed.

Before we enter into the consideration of the details of our therapy, something must be said regarding the patients. They came almost exclusively from the over-crowded tenements of the East Side. Though of sedentary occupations, they were well nourished and, being remarkably free from alcoholism, presented human material of a fair degree of resistance to illness. However, their unwillingness to abandon their cramped quarters for the Hospital, very frequently led to unwise procrastination, and was the principal cause of the fact, that in only a small fraction of the cases of perforative peritonitis admitted to Mount Sinai Hospital, had perforation occurred within less than 48 hours. This circumstance has remained unchanged during the entire period covered by this report, therefore the remarkable improvement of therapeutic results must, in the main, be due to the changed character of the treatment.

By examining our table, we shall see that each annual group represents a respectable sum by itself, descending below thirty (30) once only, — the annual average being fortysix (46) cases. In 1899, out of a total of thirty-eight (38) cases, thirty (30), — that is, four (4) out of five (5), — patients have died. A gradual and almost steady fall of the percentage of mortality per annum is manifest; thus, in 1900, there died one (1) patient out of two (2); in 1901, about one (1) out of three (3). By grouping the figures of the first five years together, we find that one (1) out of two (2) patients succumbed; while dur-

ing the last five years only one (1) died out of five (5) patients. By segregating the cases that have occurred during the last two years of the series, — that is, in 1907 and 1908, — we see the percentage of mortality descend to 14·0 and 14·5 respectively, which means that now we are losing one (1) patient only out of seven (7) cases.

This showing, though good, is far from being as good as that made by JOHN B. MURPHY of Chicago, who out of forty-nine (49) patients succeeded in saving forty-seven (47). But if we consider that in his collection there was none in which the peritonitis had lasted longer than forty (40) hours, — one (1) had lasted only three (3) hours, twenty-two (22) to thirty (30) hours being the most common periods; and, on the other hand, that with us these early operations were rather the exception than the rule, our statistics representig everything that was admitted to and treated at the Hospital, — the showing may not be so bad as it appears on the first blush. While it confirms the conclusions drawn from Dr. MURPHY's report, that in peritonitis early diagnosis and early operation offer the best promise of increasing success, it also demonstrates that a rational treatment of the far gone, neglected cases, formerly considered as hopeless, will succeed in saving a respectable and increasing number of patients.

The proportion of cases of peritonitis to those of appendicitis has been gradually diminishing from year to year. This is due to the fact that the general practitioner has learned to diagnose appendicitis more promptly. The absolute increase of cases of peritonitis during the last four years is accounted for by the increase of the number of available beds, from seventy (70) to one hundred and thirty (130), consequent upon the enlargement of the surgical services in the new Hospital Building.

COMPLICATIONS OF PERITONITIS.

	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	Total
Mechanical ileus	6	1	1	—	1	1	3	5	2	4	24
Pelvic abscess	1	2	5	2	3	2	2	4	—	4	25
Subphrenic abscess...	—	1	—	1	—	—	1	3	1	3	10
Mesocoeliac abscess	—	3	1	—	1	—	1	—	—	2	8
Pylephlebitis	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Mesenteric thrombosis	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Fecal fistula...	1	—	1	1	—	—	2	1	—	2	8
Gangrene of coecum	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2
Femoral phlebitis ...	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	3
Pyelonephritis	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Pneumonia	—	—	1	1	2	—	—	—	—	—	4
Scarlet fever	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Suicide...	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1

In surveying the complications of peritonitis arranged in annual groups, we see that in 1899, out of a total of 38 cases, mechanical ileus occurred 6 times, the quota being 15·8 per cent. This high rate we unhesitatingly attribute to the employment of massive and multiple gauze packings. Recognition of this fact, and abandonment of the practice was immediately followed by an improvement.

Of all the complications, the most common was the formation of secondary abscesses — pelvic, subphrenic, and mesocoeliac.* Their aggregate was 43, that is, they appeared in 9·3 per cent. of 411 cases. They are regarded by us as residual in character, representing the localized residue of what was originally a general peritoneal involvement.

The question: Did Fowler's position favor the development of pelvic abscess? must be answered in the negative. They were not more numerous during the second half of the period when Fowler's position was systematically employed,

* Thus I have designated abscesses which are not adjacent to the peritoneal parietes, but are situated between and are limited by by adjacent coils of intestine. They sometimes form movable tumors, consisting of an aggregation of mutually adherent intestinal segments, which enclose an abscess.

than before. It is also interesting to see that subphrenic abscesses were more frequent since FOWLER's position came in use, than before: out of ten instances of this complication, eight were observed since 1905.

Let us now cast a glance at the methods that were in vogue with us during the early years of the period under consideration, and also indicate the manner in which our present-day methods have developed. Our early efforts at the cure of diffuse peritonitis were dominated by the idea that we were dealing with a process, if not identical, at least analagous with phlegmon. Extensive and multiple incisions, the object of which was the exposure and evacuation of septic accumulations of sero-pus and of pus, were the order — supplemented by vigorous mopping and irrigation. The object was pursued with the utmost thoroughness, and no hesitation was felt to carry measures to the point of systematic eventration, the purpose of which was a merciless toilette of all the affected surfaces. Replacement of the distended intestines being very difficult, multiple enterostomies were employed to evacuate gas and liquid faeces. Another practice, now abandoned, was then almost universal. It consisted in the use not only of abundant tube drainage, but also of massive packings of gauze introduced into the various recesses of the peritoneum. These were removed either shortly after the operation, causing prolapse of the intestines, or, left in a long time, were the cause of frequent mechanical ileus. Thus were added to the exhaustion caused by the malady, the depressing effects of prolonged anaesthesia, and of heroic surgery, — resulting in a frightful rate of mortality. If any patients survived, they did so not in consequence, but rather in spite of, our therapy. Thus an attitude of general discouragement became universal.

But relief was at hand. It came from the growing conviction that the surgical elimination of the *causes* of peritonitis was the true way to combat the disorder. Early we learned to recognize the conditions which produce peritonitis, and the earliest possible attack directed against appendicitis, — the most common causative factor of the malady, — became a measure which, against much opposition, has finally attained almost universal acceptance. The operative indications, first timidly defined and surrounded by arbitrary and senseless cau-

telae, became more and more stringent. The rule not to operate before the third, fourth, or fifth day after the onset of appendicitis, was gradually abandoned, and prompt operations, done at any stage of the disorder, began to reveal to us all the phases of the process. This complete insight into the pathology of the malady strengthened the rationality of curative measures, and immensely improved the effectiveness of therapy.

It also brought along with it another advantage. It enabled us to study *in vivo,* by ocular inspection, the earlier stages of peritonitis, which, being confined to the immediate vicinity of the appendix, were taken care of, as it were, by the comparatively simple measures directed against the causative trouble.

Thus it became more and more evident that in peritonitis the stoppage of the leak, together with simple drainage of the focus of infection, — and in the more complicated forms, with additional drainage of the most dependent, that is, the pelvic part of the peritoneum, aided by FOWLER's posture (causing gravitation of exudate into the pelvis), would yield better results than the excessively exhausting methods of former days.

Regarding the importance of stopping the leakage of a perforated viscus, a radical difference must be made as to the viscus itself. Perforation of the stomach, duodenum, and the rest of the small intestine, absolutely demands closure of the leak; while in a perforation of the appendix such closure is of much less importance. The fact is that, as a rule, where the appendix has «in toto» become gangrenous, the gangrene even extending to parts of the coecum, tamponade and local drainage have been found to be perfectly sufficient. We earnestly believe, however, that the pendulum has swung to the other extreme in the case of those surgeons who, laying great stress on a more or less thorough cleansing by irrigation of the peritoneal cavity, treat drainage as an evil, reducing it to an ineffective minimum, — as did JOSEPH A. BLAKE,[1] — or abandoning it altogether, according to the example of FRANZ TOREK.[2]

[1] Amer. Journ. of Med. Sciences. vol. 133, p. 454.
[2] Medical Record, vol. 70, p. 849, 1906.

The principles that guide us in the treatment of free progressive peritonitis may be summed up under the following heads:

1. The most important preparation, — to be done if possible *before* induction of anaesthesia, if not, directly after tolerance has been attained, — is, where indicated by frequent vomiting due to paralytic ileus, lavage of the stomach. Under proper indications, while the field of operation is being prepared, the heart action is stimulated by saline intravenous infusion and by hypodermatic injection of alcohol, or of camphor and ether.

2. The anaesthetic generally employed is nitrous oxide gas, followed by ether administered by the drop method.

3. The first object to be attained is always the exposure of the primary focus of infection. In the absence of a reliable indication as to the viscus from which the infection comes, a KAMMERER incision is preferably done on the right side. The reason for this is the knowledge that in the majority of cases peritonitis is caused by affections of the appendix, and, next in frequency, of the gall bladder. The incision should be adequate, — that is, neither too large nor too small. Rapidity of action being paramount, a minute incision may delay work by the difficulty of finding the nidus of the trouble; on the other hand, too large an incision will prolong the operation by demanding more sutures. Eventration should always be prevented by suitable measures.

4. The leak in the viscus, especially if it concern the stomach, duodenum, and small intestine, should be stopped by suture. In appendicular cases, the diseased appendix should be removed and the lumen closed by simple ligature. If the tissues are brittle or gangrenous, the site of the trouble should be packed with iodoform gauze.

5. The escape of the exudate from the iliac fossa, the pelvis, and the flanks, is favored by the gentle insertion of a rubber gloved finger or hand. No irrigation is employed.

6. The right iliac fossa and, if necessary, the cul de sac of Douglass, are drained by the introduction of a stout but soft rubber tube, fenestrated at the distal end, and containing a loose wick of iodoform gauze. The gauze wick favors the escape of enormous quantities of serum during the first 48 hours after the operation. To absorb all that is brought up by

the gauze wick, the external dry dressings are frequently changed. As soon as the capillary drainage begins to lag, the wick is withdrawn, the tube remaining in situ. To prevent inspissation and retention, moist dressings replace the dry ones at this time. The objections urged by various surgeons against the use of drainage tubes have not been sustained by our experience. We have never seen any complications that could with certainty be ascribed to their use. If the discharges remain serous, the rubber tube should be withdrawn on the third or fourth day; if not, the tube is the very thing to permit the escape of pus. Since our abandonment of massive gauze packings in 1899, mechanical ileus has occurred less frequently.

7. The wound is closed by three layers of superimposed sutures, one uniting the peritoneum; the second (chromic catgut), the sheath of the rectus muscle; and the third, the skin. Usually, the drainage tube is allowed to project from the lower angle of the wound.

8. Paralytic ileus continuing, lavage of the stomach is done as often as needed. Very rarely is enterostomy required to evacuate gas and liquid faeces from the small intestine; when necessary, the distended coil is withdrawn, and an extraperitoneal stab is made.* The aperture is immediately closed by one or two LEMBERT stitches. Peristalsis of the large intestine is induced by a low enema; if this fails, by a high enema; and if this also fails, by repeated rectal lavage.

9. Opiates are administered hypodermatically whenever required. We do not share LAWSON TAIT's prejudice against the use of morphine, and consider its withholding cruel and harmful. After the operation, nothing will better allay restlessness and spare the strength of the patient than an opiate.

10. Food and drink is absolutely withheld as long as vomiting is present, but rinsing of the mouth is permitted.

11. MURPHY's proctocleisis is systematically employed by us, and its use can be warmly recommended. It is important strictly to follow MURPHY's directions in the arrangement of the apparatus, so as to avoid hyperdistension of the rectum.

* Dr. HOWARD LILIENTHAL has contrived an ingenious trocar cannula for this special purpose, by which intestinal contents may be withdrawn without leakage and soiling. Annals of Surgery, June, 1906.

Eight to ten pints of normal saline solution will be readily absorbed in 24 hours. The essential point is, that the reservoir should be suspended high enough above the level of the buttocks to over-balance hydrostatically intra-abdominal pressure. The elevation should have the effect of causing the entrance and absorption of one and one-half pints of normal salt solution within from forty to sixty minutes. This quantity is to be given every two hours. «The flow must be controlled by gravity alone, and never by forceps or constriction of the tube, so that when the patient endeavors to void flatus, or when he strains, the fluid should rapidly regurgitate into the can, otherwise it will be discharged into the bed» (Murphy).

12. The utmost weight is placed on husbanding the patient's strength by gentleness and rapidity of procedure.

13. The operation finished, the patient is placed in Fowler's position. This is maintained as long as distension, vomiting, and a high rate of pulse are present.

14. Persistence of fever after the disappearance of vomiting and distension, indicates the search for secondary intraperitoneal abscesses.

15. Laxatives, usually calomel and salts, are not administered before the stoppage of projectile vomiting.

16. Packings that wall off necrosed areas are left in situ until they become loose and detached by the process of granulation.

To recapitulate, all our measures are dominated by these requirements: Early and rapid operation, stopping of leakage, peritoneal drainage aided by posture, maintenance of the patient's strength by enterocleisis, withholding of food and drink while vomiting persists, and, finally, the discreet administration of an opiate.

Peritonitis from other causes than appendicitis.

We shall conclude this paper by giving a synopsis of 148 cases of free progressive peritonitis observed in the indicated period at Mount Sinai Hospital, which were due to other causes than appendicitis.

Peritonitis due to tumors.

	Died.
Perforation of ulcerated carcinoma of stomach	1
Perforation of ulcerated sarcoma of jejunum	1
Perforation of carcinomata of large intestine	3

Mortality, 100 per cent.

Peritonitis due to intestinal perforations.

	Recovered.	Died.
Perforations of rectum by syringe point during administration of enema	3	2
Subcutaneous rupture of intestine by external force	1	4
Penetrating wound of abdomen and intestine from a sharp piece of wood		1
Perforation of ilium by fishbone		1
Ulcerative perforation of intestine (non-typhoid)		5
	4	13

	Cases.
Total	17
Cured	4
Died	13

Mortality, 76.5 per cent.

In all the four cured cases, only a few hours had elapsed between injury and operation. Most of the fatal cases were in extremis when admitted.

Peritonitis caused by complications oe hernia.

Of sixteen (16) cases, ten (10), when admitted with diffuse spreading peritonitis due to gangrene, with or without perforation of the strangulated intestine, were in such a bad condition that nothing could be done than to withdraw, fasten in the wound, and incise the decayed gut. All of these patients died within a very short time after admission. Four times the general condition of the patients seemed to warrant, in spite of the complicating peritonitis, resection of the necrosed small gut. One of these patients recovered, three died. In one case, of strangulated inguinal hernia, a diffuse bacillus coli peritonitis was present, though the gut was neither gangre-

nous nor perforated. Reposition and drainage led to recovery. In one case, a perforation of the small intestine situated 8 cm. above the point of strangulation, was overlooked. The strangulated knuckle was sound and was replaced; the pelvis was drained, but the leak having remained open, the patient died.

	Cases.
Total	16
Cured	2
Died	14

Mortality, 87·5 per cent.

Peritonitis due to diseases of the famale genitals.

Sixteen times we had to deal with free spreading peritonitis caused by disorders of the female genitals.

	Recovered.	Died.
Twisted ovarian cyst and gangrene		2
Incarcerated fibroid and gangrene		1
Criminal perforation of uterus, prolapse and gangrene of small intestine		1
Ruptured pyosalpinx		1
Double pyosalpinx	4	2
Infected ovarian cyst after abortion		1
	4	8

	Cases.
Total	12
Cured	4
Died	8

Mortality, 66·6 per cent.

Peritonitis duo to typhoid perforations.

	Cases.	
Total	23	(one remained unoperated on)
Cured	6	
Died	17	

Mortality, 73.9 per cent.

Peritonitis due to perforation of duodenal and gastric ulcers.

There were observed altogether 12 cases of peritonitis due to duodenal or gastric perforation. In all the cases, seven (7) in number, where the perforation did not precede operation by more than 24 hours, the patients recovered, in one case in spite of the fact that both the lesser and the greater peritoneal cavities were involved.

	Cases.
Total	13
Cured	7
Died	6

Mortality, 46·1 per cent.

Peritionitis due to perforation of liver abscess into peritoneal cavity.

Out of a total of three (3) cases, one patient was saved. In this instance the locality of the perforation was ascertained at the time of the operation. The liver abscess was separately drained, then the peritoneum was drained by way of the pelvis. In the two fatal cases, the rupture of a liver abscess was revealed only at the autopsy.

	Cases.
Total	3
Cured	1
Died	2

Mortality, 66·6 per cent.

Peritonitis due to thrombosis of mesenteric vessels.

This disorder caused gangrene of the ascending colon in one case. The patient was moribund at the time of operation and died shortly after the establishment of a coecal anus.

	Cases.
Total	1
Cured	0
Died	1

Mortality, 100 per cent.

Peritonitis due to volvulus and intussusception,

Intussusception causing peritonitis was observed once only. The infant died a few hours after reduction.

Volvulus, complicated with extensive free peritonitis was observed six (6) times. Once only was the twisted gut not gangrenous. In this case the patient died of peritonitis. One patient, suffering from extensive gangrene of the coecum, died at the beginning of anæsthesia. Once, in a case of twisted sigmoid with gangrene, colostomy only could be done, as the patient's condition was extremely precarious. He died. In a case of gangrenous volvulus of the small intestine we had, on account of the state of the patient, to content ourselves with attaching the gut to the parietes and incising it. This patient died also. Only twice was resection of the gut found to be warranted. In one case, 45 inches of small intestine were resected, recovery following; in the other, two feet of the gangrenous sigmoid were removed, the patient dying of continued peritonitis.

	Cases.
Total	8
Cured	1
Died	7

Mortality, 87·5 per cent.

Peritonitis due to injury and affections of the biliary tract.

Out of twenty-four (24) cases, acute gandrenous cholecystitis, with or without perforation, was twenty-three (23) times the cause of diffuse progressive peritonitis. Once the malady was complicated with actual parturition, during which the perforation of the gangrenous gall bladder must have occurred. Forceps delivery was done; the patient died so shortly after this, that no chance was afforded to operate for the peritonitis. In another case, during the progress of herniotomy for strangulation, the signs of a biliary peritonitis became evident. Exposure of the gall bladder revealed gangrene and perforation of the viscus. Evidently the vomiting due to the biliary peritonitis had caused strangulation of the hernia. This

patient also died. Of the remaining twenty-one (21) patients, eight (8) recovered after operation, which consisted in extirpation of the diseased gall bladder whenever a suitable living pedicle could be fashioned. Where this was not feasible, the gall bladder was segregated by suitable gauze packings. In one instance a child six months old, having been run over by a vehicle twelve days before admission, entered the hospital with far-gone peritonitis. Incision and drainage of the peritoneum were done, but the child died a short time afterward. On autopsy, a rupture of the cystic duct was found.

	Cases.
Total	24
Cured	8
Died	16

Mortality, 66.6 per cent.

Peritonitis due to acute haemorrhagig pancreitis.

Six times was peritonitis observed, caused by acute hæmorrhagic pancreitis. The treatment was incision and drainage. Five of the patients died, one recovered.

	Cases.
Total	6
Cured	1
Died	5

Mortality, 83·3 per cent.

Peritonitis due to unknown causes.

Twenty times patients suffering from far-gone peritonitis of unknown origin were admitted, where, for one reason or another, nineteen times out of the twenty the cause of the disorder could not be ascertained. Six times operation was refrained from, as death was imminent. In five of these cases no permission could be secured to perform autopsy. Once autopsy was held, but yielded a negative result. In the fourteen cases that submitted to operation, the cause of the disorder was ascertained twice only: once at operation leaking pus tubes were found, this patient recovering; in the other case the operation did not throw light upon the state of affairs, — on post mortem, however, an infract of the spleen

was uncovered. In another case, on operation an enormously distended colon was encountered. Colostomy was followed by recovery. and the artificial anus was later closed by operation. The cause of the trouble remained unknown. In the rest of the fatal cases the cause of the peritonitis was revealed neither by the operation nor by painstaking autopsy.

Total of cases			20
Total of operated cases ...			14
Cured	»	»	2
Died	»	» ...	12

Operative mortality, 70 per cent.

In concluding, I fulfil a pleasant duty by extending my thanks to my colleague, Dr. HOWARD LILIENTHAL, whose material I was permitted to add to that furnished by my own service. As the methods of treatment employed in both services were nearly, if not entirely, identical, this circumstance will not detract from the value of the communication. I also take pleasure in thanking my adjunct, Dr. ALEXIS V. MOSCHCOWITZ, for collecting and putting in shape the statistical material that has accrued since the publication of his excellent report on 2000 cases of appendicitis, published in Archiv für Klin. Chirugie,* and of all our cases of peritonitis of appendicular origin.

* Loco cit.

Über Kleinhirnchirurgie.

Von Prof. HILDEBRAND (Berlin), Direktor der chirurg. Univ.-Klinik der Charité.

Geht man nur zwei Jahrzehnte zurück in der Geschichte der Hirnchirurgie, so findet man von den meisten Chirurgen den Standpunkt vertreten, dass, ausgenommen die Abszesse, nur die Prozesse Gegenstand einer aussichtsvollen Therapie wären, deren Sitz in der motorischen Region gelegen ist. Nicht wegen der Schwierigkeiten, die die andern durch kompliziertere anatomische Verhältnisse bieten, nicht wegen ungenügender Entwicklung der allgemeinen chirurgischen Technik sahen sich die Chirurgen zu dieser Beschränkung genötigt, denn was war schon damals einem Chirurgen eine Eröffnung des Schädels an irgend einer Stelle in beliebig grosser Ausdehnung, was war ihm meist die Entfernung eines abgegrenzten Tumors von irgend einer Stelle des Hirnes? Einzig und allein die diagnostischen Schwierigkeiten, ja die Unmöglichkeit an anderen Stellen des Hirns mit Sicherheit den Krankheitsherd zu lokalisieren waren es. Da lagen die Schwierigkeiten. In intensiver Zusammenarbeit der Physiologie, Neurologie, pathologischen Anatomie, der experimentellen Forschung und der Chirurgie musste der Umkreis unserer Erkenntnis erweitert werden um darauf den weiteren Ausbau der Hirnchirurgie zu gründen. Und wenn man nun überblickt, was in den letzten Jahrzehnten gearbeitet worden ist, was einerseits in der Diagnose für Fortschritte gemacht worden sind, andererseits in der speziellen Technik der Hirnoperationen, so können wir mit Stolz sagen, die Hirnchirurgie hat einen gewaltigen Schritt vorwärts getan. Neue Gebiete des Hirns sind zugänglich gemacht worden, neue Hirnteile operativ in Angriff genommen worden.

Was aber auch nicht das Geringste ist, die Gefahren der Hirnoperation sind ganz ausserordentlich herabgesetzt worden. Gerade durch letzteres Moment ist der Chirurg heutigen Tages in ganz anderer Weise als früher befähigt an dem Fortschritte der Diagnose mitzuarbeiten. Wir sind berechtigt

eine Probeöffnung des Schädels mit Blosslegung des Hirns zu machen, wie wir eine Probelaparotomie zu machen seit langem uns nicht scheuen. Wir brauchen uns keine Gewissensbisse zu machen, wenn wir einmal nichts finden, die Gefahr der Operation ist gering.

Gestatten Sie mir Ihnen heute eine zusammenfassende Übersicht über ein Gebiet der Hirnchirurgie zu geben, dessen Entwicklung wir gerade den letzten Jahrzehnten verdanken, der Chirurgie des Kleinhirns. Wenn wir auch noch weit entfernt sind von einem gesicherten Besitz, es eröffnen sich doch jetzt schon soviel Perspektiven, es ergeben sich schon soviel Bausteine, dass eine Übersicht über das Material gerechtfertigt ist, wenn auch der sichere Ausbau noch nicht begonnen werden kann.

Es sind drei Gruppen von Prozessen, die hier in Frage kommen: einerseits die Abszesse des Kleinhirns, zweitens die Tumoren, bezgl. tumorartigen Prozesse, drittens der Hydrocephalus bezgl. die Meningitis serosa.

Die ersteren lasse ich aus der Beurteilung, weil sie gewöhnlich sekundäre Prozesse, ausgehend vom Ohr in nahem Zusammenhang damit stehen und deshalb eine selbständige Bedeutung kaum beanspruchen können. Diesen gegenüber kann man die zwei anderen Gruppen als raumbeengende Prozesse zusammenfassen. Es sind das einerseits die Geschwülste, wie Gliome, Fibrome, Sarkome, Zysten verschiedener Art, so die eigentümlichen typischen Kleinhirnzysten, die Zystizerken, ferner die Tuberkulome und Syphilome, andererseits der Hydrocephalus, resp. die Meningitis serosa. Wenn wir auch aus allgemeine pathologischen Gründen hie und da uns für die eine oder die andere Art von Tumor mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit aussprechen können (das vorwiegende Vorkommen von Gliomen und Tuberkulomen bei jugendlichen Individuen, die lange Dauer des Prozesses bei Fibromen), so kommt doch diese Differenzialdiagnose kaum je in Betracht. Das alle verbindende Moment, die Raumbeengung, spielt bei der Diagnose die viel grössere Rolle als die Trennung in die verschiedenen Gruppen, nach pathologisch-anatomischen, resp. histologischen Gesichtspunkten. Oft lässt sich nur die Diagnose raumbeschränkender Prozesse stellen.

Wie bei andern Krankheitsprozessen ergibt sich auch hier für unsere diagnostischen Betrachtungen die Gruppierung

in allgemeine Symptome und Lokalsymptome. Und wenn auch die allgemeinen Symptome, hervorgerufen durch die Raumbeschränkung, qualitativ bei allen Hirntumoren, gleichgültig, welchen Sitz sie haben, gleich sind, so hat auch hier die genauere Durcharbeitung des Materials nicht unwichtige Ergebnisse gezeitigt.

Wenn wir überhaupt bei raumbeschränkenden Prozessen im Schädel die *Stauungspapille* diagnostisch verwerten, so ist bei den Prozessen der hinteren Schädelgrube das *doppelseitige frühe* Auftreten der Stauungspapille besonders charakteristisch, und dementsprechend *der hohe Grad* derselben und *die oft begleitenden Sehstörungen* bis zur völligen Amaurose infolge von Optikusatrophie. Eine Ausnahme davon machen aber die Tuberkel des Kleinhirns, der Pons und der Medulla oblongata, da bei ihnen infolge von Einschmelzung und Erweichung das bedingende Moment, die Raumbeschränkung, nicht so zur Geltung kommt. Sehr häufig, ja fast konstant findet sich *Kopfschmerz*, der bei Affektionen der hinteren Schädelgrube besonders heftig zu sein pflegt. Meist sitzt er *occipital* und ist auf eine Seite beschränkt. Seine Häufigkeit und Heftigkeit ist bedingt durch die Zirkulationsstörungen infolge von Spannung des Tentoriums. Manchmal beobachtet man *Stirnkopfschmerz*, aber selten auf eine Seite beschränkt. *Erbrechen*, *Puls* und *Respirationsstörung* sind natürlich vorhanden, ebenso wie bei andern Hirntumoren.

Als *Lokalsymptom* der Kleinhirnerkrankung beobachtet man *Schwindel*. Dieser Kleinhirnschwindel unterscheidet sich durch seine Häufigkeit, seine Heftigkeit, seinen paroxysmalen Charakter und durch sein frühzeitiges Auftreten von anderem Hirnschwindel. Auch *lokaldiagnostische* Schlüsse auf die erkrankte Seite des Kleinhirns lässt der Schwindel zu. Bei intra- und bei extrazerebellaren Tumoren tritt eine Scheinbewegung der Objekte von der kranken Seite nach der gesunden auf. Während die scheinbare Eigenbewegung bei intrazerebellaren von der kranken Seite nach der gesunden, bei extrazerebellaren von der gesunden Seite nach der kranken vor sich geht.

Die zerebellare Ataxie erfährt bei Augenschluss oder Erblindung meist keine Zunahme (zuweilen besteht aber dabei echte spinale Bewegungsataxie). Bei halbseitiger Erkrankung des Kleinhirns ist sie halbseitig stärker, bei Wurm oder dop-

pelseitiger Erkrankung ist sie bilateral, auf der mehr affizierten Seite stärker als auf der weniger affizierten, im Arm stärker als im Bein. Der sehr charakteristische *zerebellare Gang* besteht erstens in Taumeln nach der kranken Seite hinüber, zweitens im Abweichen von der Gangrichtung nach der kranken Seite hin. Diese beiden unterscheiden sich so, dass bei 1. der Kranke zwar nach der Seite hin gestossen wird, aber die Direktion wieder gewinnt, während bei 2. ein Kreis daraus folgen würde, wenn er sich der Abweichung nicht bewusst würde und sie korrigierte. Ferner besteht manchmal eine *Asynergie cerebelleuse*, d. h. die Störung der Fähigkeit, die Bewegungen zu assoziieren, namentlich beim Gehen; die Beine bewegen sich, der Rumpf bleibt zurück. Dazu kommt eine *Diadokokinesie*, d. h. eine Unfähigkeit rasche alternierende Bewegungen mit einer Extremität auszuführen, z. B. Beugen und Strecken. Doch ist der diagnostische Wert dieses Symptomes noch fraglich.

Ferner beobachtet man manchmal eine *Asthenie* oder die zum Krankheitsherd *gleichseitige schlaffe Parese*. Also eine homolaterale Hemiparese, die von Steward und Holmes als eins der bestimmtesten Symptome bei einseitigen Kleinhirntumoren, bei extrazerebellaren weniger als bei intrazerebellaren bezeichnet wird. Zerebellare Atonie (Hypotonie) der Muskeln ist halbseitig, homolateral und mit Hemiasthenie eng verknüpft. Eine sehr charakteristische Erscheinung sind die *Vestibularanfälle* bei Erkrankungen des Kleinhirns und der hinteren Schädelgrube. Sie bestehen nach Ziehen erstens in intensivem *Schwindelgefühl*, zweitens in spontanem *Nystagmus*, drittens in *intensiven Kopfschmerzen*, die meist zum Nacken ziehen. Sie deuten auf eine raumbeschränkende Erkrankung der hinteren Schädelgrube. Der Nystagmus ist zwar nur Nachbarschaftssymptom, er fehlt aber fast nie bei Kleinhirnerkrankungen. Beteiligung des Glossopharyngeus, des Vagus und Accessorius kommen eher bei extrazerebellaren als bei intrazerebellaren Tumoren der hinteren Schädelgrube vor. In manchen Fällen findet sich eine *lokale Druckschmerzhaftigkeit* am Hinterkopf, sie kann aber auch fehlen. Ebenso bestehen Nackenschmerzen und Nackensteifigkeit. Isolierte einseitige Druckempfindlichkeit des Processus mastoideus bei anhebendem Druck von unten weist nach Ziehen auch auf die hintere Schädelgrube.

So finden sich eine ganze Anzahl mehr oder weniger bedeutende Anzeichen für einen Prozess in der hinteren Schädelgrube.

Die nächste wichtige Frage ist jetzt die, ist der Prozess *intra*zerebellar oder *extra*zerebellar? Bei *intrazerebellaren Geschwülsten* haben wir ein frühzeitiges Auftreten von *Kopfschmerzen, Erbrechen, Stauungspapille* und *Schwindel*. Bei *extrazerebellaren Geschwülsten* werden die nervi trigeminus abducens, facialis, acusticus meist sehr deutlich und früh betroffen, und sind in späteren Stadien schwer offiziert, während sie bei intrazerebellaren, wenn überhaupt, nur leicht beteiligt werden. Die Artikulation, die Phonation und der Schluckakt sind bei extrazerebellaren Tumoren oft stark gestört, bei reiner Kleinhirnerkrankung nur unerheblich. Diese extrazerebellaren Tumoren sind meist Tumoren der Acusticus-Region. Bei diesen ist nach Ziehen die Anwesenheit der Stauungspapille charakteristisch gegenüber den intrapontinen Geschwülsten; zweitens die *Einseitigkeit* der Cochlear- und Vestibularstörungen gegenüber den intrapontinen und Vierhügelgeschwülsten; drittens frühes und lange isoliertes Auftreten der Cochlear- und Vestibularstörungen gegenüber den Kleinhirngeschwülsten und den Geschwülsten des Trigeminus. (Für die intrapontinen Tumoren ist charakteristisch, dass sie gewöhnlich keine Stauungspapille und wenig Kopfschmerzen verursachen, frühzeitig dagegen Pyramidenseitenstrangbahnerkrankungen: Spastische Hemiparese, alternierende Hemiplegie, Lähmungen eines oder mehrerer Hirnnerven auf der einen Seite, der Extremitäten auf der anderen Seite. Dies ist am meisten typisch.)

Wie unterscheiden sich nun die Kleinhirntumoren von denjenigen Grosshirntumoren, welche den zerebellaren ähnliche Symptome verursachen, also Stirnhirntumoren und ab und zu auch Tumoren des Occipitallappens? Den Unterschied geben allein *die Nachbarsymptome:* die Symptome seitens der Zentralwindungen, des Sprachzentrums, der Brücke, der Medulla oblongata, der basalen Gehirnnerven. Sind diese nicht vorhanden, so ist eine Differenzialdiagnose nicht zu stellen.

Wenn wir das alles berücksichtigen, so gelingt es in einer Anzahl von Fällen mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf Tumor der hinteren Schädelgrube zu stellen. Es lässt sich gelegentlich die Seite diagnostizieren,

es lässt sich manchmal sagen ob mehr basal oder an den Seitenflächen oder an der oberen Fläche, es lässt sich bestimmen, ob extra- oder intrazerebellar, es lassen sich die Kleinhirnbrückenwinkeltumoren von denen der Pons, der Medulla oblongata etc. scheiden. Wir müssen aber betonen, dass wir vielfach von einer Sicherheit in diesen Dingen weit entfernt sind, dass Verwechslungen mit Stirnhirntumoren der anderen Seite häufig sind. Noch unsicherer sind wir in der Bestimmung der Qualität der Ursache, ob Tumor oder Hydrocephalus, resp. Meningitis serosa, und ganz unsicher meist, wie wir schon sagten, in der Differenzierung der verschiedenen Tumoren. Ich möchte gleich an dieser Stelle besonders davor warnen mit der Diagnose Hydrocephalus und Meningitis serosa allzu freigebig zu sein. Nicht selten finden wir sie bei den Operationen sehr ausgeprägt und doch sind sie nicht primäre, sondern rein sekundäre Erscheinungen, hervorgerufen durch Zirkulationsstörungen im Gefolge von Tumoren. Sichere Bestätigung erfährt die Annahme eines Hydrocephalus oder einer Meningitis serosa erst dann, wenn die Sektion nichts anderes erweist, oder wenn der Patient längere Zeit nach der Operation beschwerdefrei und gesund ist. Nun sind wir ja, wie allbekannt, durch die Neissersche Hirnpunktion in den Besitz eines neuen diagnostischen Mittels gekommen. Zweifellos können wir damit hie und da ein sicheres positives Resultat gewinnen, das natürlich von grossem Wert für die Lokalisation, für die Operation und auch für die Bestimmung der Natur des Tumors ist, das uns aber nur selten etwas über die Ausdehnung der Affektion sagen kann. Die andere Frage aber ist, sollen wir etwa, weil wir mit Neisser nichts finden, auch nichts tun? Das wäre gewiss falsch, denn auch der Neisserschen Punktion können sich Tumoren entziehen. Dies gilt umsomehr, als gerade beim Kleinhirn eine gewisse Vorsicht walten muss, wenn man in die Tiefe kommt. Von grosser Bedeutung für ein erfolgreiches Eingreifen der Chirurgie ist die anatomische Beschaffenheit der pathologischen Prozesse. Ist diese so, dass die Möglichkeit vorliegt, den Krankheitsherd *vollständig* zu entfernen? Denn nur dann würden wir die Berechtigung haben einen Versuch der Radikaloperation zu machen. Bei den Kleinhirntumoren liegt nun die Sache so: dass über die Operabilität einer Anzahl derselben kein Zweifel herrschen kann. Sarkome,

Endotheliome, Fibrome, ebenso die Syphilome sind meist so scharf abgegrenzt, dass ihre Entfernung im gesunden ohne Schwierigkeit gelingt. Anders schon ist es bei den Gliomen, die vielfach so diffus sich verbreiten, dass ihre Grenzen sich kaum bestimmen lassen und ihre Beseitigung nur mit grossen Opfern von Kleinhirnsubstanz sich ermöglicht. Bei den Tuberkulomen ist der Befund häufig so, dass der Tumor zwar scharf umgrenzt ist, dass aber ausserdem noch eine Reihe von anderen Krankheitsherden vorhanden ist, die sich weiter entwickeln und den Patienten nicht gesund werden lassen. Ähnlich ist es bei einer Form der Zysten, den Zystizerken. Denn wenn es auch gelingt, wie mir z. B., eine wallnussgrosse Zystizerkuszyste von der Kleinhirnbasis in der Gegend des vierten Ventrikels mit Glück zu entfernen, so bleibt doch bei der so häufigen Multiplizität des Prozesses noch immer eine Gefahr bestehen durch die anderen Zystizerken. In meinem Fall setzte ein zweiter, anfangs nicht zu diagnostizierender Zystizerkus im vierten Ventrikel mehrere Monate nach der Entfernung des ersten dem Leben der Patientin ein Ziel. Weit günstiger steht es mit den gewöhnlichen Kleinhirnzysten. Sie heilen meist ohne Exstirpation, nach einfacher Eröffnung und leichter Tamponade glatt und vollständig aus, mögen sie mit dem Ventrikel kommunizieren oder nicht.

Das Gleiche sieht man bei dem Hydrocephalus externus, resp. der Meningitis serosa, die auch nach einfacher Entleerung der Wassersäcke und Drainage zur Ausheilung gelangt.

Die Natur des Prozesses setzt also bezüglich der Operabilität, bezüglich der radikalen Heilung eine grosse Verschiedenheit. Dass natürlich auch darin eine grosse Differenz besteht, ob der Sitz intrazerebellar oder extrazerebellar, ist klar und ebenso ob die Nachbarschaft des Tumors für das Leben von einschneidender Bedeutung ist. Ich erinnere an die Kleinhirnbrückenwinkeltumoren, die meist locker und lose ausserhalb des Kleinhirns sitzen, deren Prognose aber trotz der leichten Entfernung durch die Nähe des vierten Ventrikels gewaltig geändert wird.

Es sind schon eine ganze grosse Zahl Operationen wegen der verschiedensten Krankheiten der hinteren Schädelgrube gemacht worden. Immer mehr haben sich gewisse Grundsätze für die operativen Massnahmen herausgebildet. Zwei Hauptakte sind es, in die die Operationen zerfallen. Der eine: die

Schädeleröffnung, der andere die Operation am Hirn und seinen Häuten. Ist der Sitz der Krankheit mit Sicherheit bestimmt, ist also die Seite des Sitzes bekannt, so ist es selbstverständlich, dass man auf dieser Seite den Schädel eröffnet. Für alle Fälle aber, wo dies nicht so ist, ergibt es sich als das zweckmässigste gleich beide Seiten blosszulegen, mit *einem* grösseren Lappen. Natürlich verfährt man dabei so, dass der Sinus transversus geschont wird und die grösseren Emissarien soviel als möglich berücksichtigt werden. In vielen Fällen stellt es sich als notwendig heraus, dass die obere Grenze des Knochenlappens über den Sinus transversus hinaufgelegt wird, die Seitengrenze nahe an die Proc. mastoidei. Nur so bekommt man eine gute Übersicht über das ganze Kleinhirn auch in seinen oberen und in seinen vorderen seitlichen Teilen.

Für diesen Teil der Operation taucht nun sofort eine sehr wichtige Frage auf: Können wir den Knochen in dem Lappen erhalten oder nicht? Suchen wir den Knochen zu erhalten, so erschweren wir uns den ersten operativen Akt nicht unbeträchtlich. Wir verlängern ihn. Andererseits ist wohl kein Zweifel, dass für die Zukunft des Operierten die Erhaltung des Knochens ein nicht unwichtiger Faktor ist. Der Schutz des Hirns ist ein viel grösserer. Bei Wegnahme des Knochens gibt es gewöhnlich eine Art Prolaps der Weichteile, da die Nackenmuskeln trotz ihrer Dicke nicht einen so straffen Halt geben. Das fällt natürlich umsomehr ins Gewicht, wenn man auf beiden Seiten gleichzeitig den Schädel aufklappt. Und deshalb ist für diese letztere Operation die Erhaltung des Knochens beinahe absolut geboten. Das bietet technisch gewiss mehr Schwierigkeiten, man kann mit den elektrischen Sägen nicht in gleich guter Weise heran wie bei den gewöhnlichen Konvexitäts - Operationen, der Zusammenhang zwischen Knochen und Periost, die Vorbedingung für die Erhaltung des Knochens wird viel leichter dabei gestört. Immerhin lässt es sich gut ausführen. Oft ist der Knochen sehr dick, namentlich in der Mittellinie, wo er dem Sinus occipitalis als Lager dient, während er an der Basis nahe dem Foramen magnum papierdünn ist. Bei der Bildung des Hautperiostknochenlappens trennt man nun auf drei Seiten die Verbindungen instrumentell, während die letzte Seite eingebrochen wird. Aus den vorerwähnten anatomischen Verhält-

nissen des Knochens ergibt sich aber, dass der Knochen in den dünnen basalen Partien leicht einbrechen wird, dass dagegen in der Mittellinie ein grosser Widerstand vorhanden ist. Daraus folgt das gewöhnliche Ereignis, dass der Knochen in das Foramen magnum hinein bricht, ein Ereignis, das den, der es zum ersten Mal erlebt, besorgt macht, wegen der Verletzung der Medulla, das aber, wie es scheint, nicht im geringsten zu fürchten ist. Die Bänder gewähren einen ausreichenden Schutz gegen den Druck des abgebrochenen Stückes. Soweit ich die Literatur übersehen kann, ist auf diese Weise nie eine Gefahr aufgetreten. Mit der Bildung des Knochenlappens ist der erste Akt geschlossen und damit beendet man auch zweckmässiger Weise die erste Operation und verschiebt den zweiten Akt, die eigentliche Hirnoperation auf einen späteren Tag. Gar leicht lässt man sich durch den glatten Verlauf des ersten Teils der Operation verleiten auch den zweiten gleich folgen zu lassen. Nicht selten zum Schaden des Patienten. Es lässt sich oft nicht voraussehen, welche Strapaze der zweite Akt für den Patienten bedeutet, welchen Blutverlust etc., welche Zeitdauer er in Anspruch nimmt, und solche Patienten vertragen oft nur wenig. Und auch für die Fälle, wo die Operation wegen der starken Druckerhöhung eine dringliche ist, genügt die erste Operation zur Beseitigung der Gefahr. Ich selbst bekenne frei, dass ich darin Fehler gemacht habe. Natürlich kann auch hierbei die Diagnose ein gewichtiges Wort mitsprechen. Da aber vielfach die Diagnose erst klar wird nach Eröffnung der Dura und diese erst beim zweiten Akt stattfindet, so wird sich doch selten ein Grund für den sofortigen Anschluss des zweiten Aktes finden. Man klappt den Lappen wieder in die Höhe und wartet je nach Befinden 5—10 Tage. Jedenfalls ist zweckmässig solange zu warten, bis die Nachwehen der Narkose der ersten Operation vollständig verschwunden sind. Dann wird der Hautperiostknochenlappen wieder aufgeklappt, die Dura eröffnet und ein Duralappen gebildet, um die nötige Übersicht zu haben. Vermutet man den Sitz des Tumors auf der Oberseite, liegt die Möglichkeit vor, dass der untere hintere Teil des Grosshirns betroffen ist, braucht man viel Raum, so kann es sich als notwendig erweisen, dass man den Sinus occipitalis oder den Sinus transversus unterbindet um das Tentorium genügend in die Höhe ziehen zu können. Nun

macht sich gewöhnlich die vorher vermisste Hirnpulsation in ausgiebiger Weise geltend. Da die Geschwülste oft nicht unmittelbar an der Oberfläche sitzen, so ist man genötigt durch Betastung der Konsistenz, durch Inzisionen eventl. Punktionen nach dem Tumor, resp. der Zyste zu suchen. Vermutet man den Tumor von vornherein auf der basalen Seite oder hat man auf der Kleinhirnoberfläche nichts gefunden und will man nun noch die Basis betrachten, so nimmt man den Hirnspatel, hebt das Kleinhirn in die Höhe, und kann nun die Kleinhirnbasis betrachten, befühlen, kann die Gegend des Kleinhirnbrückenwinkels, des vierten Ventrikels, dem Auge und Finger in bester Weise zugänglich machen. Dabei möchte ich aber nicht versäumen zu erwähnen, dass man dabei, wenn der Druck sehr gross ist durch das hervorquellende Hirn manche Schwierigkeiten für die Übersicht finden kann, so dass man gezwungen ist Teile des Kleinhirns abzutragen. Während die Entfernung der Tumoren aus den Kleinhirnhemisphären, sei es oben, sei es unten, an und für sich kaum viel Gefahren oder Schwierigkeiten bietet, lässt sie sich doch einfach mit dem Finger oder irgend einem stumpfen Instrument, wie z. B. der Kocher Sonde glatt ohne besondere Blutung ausführen, verdienen alle die Tumoren, die in der Nähe des vierten Ventrikels sitzen eine ganz besondere Berücksichtigung. Ihre Entfernung muss mit ganz besonderer Vorsicht gemacht werden, weil sonst die so eminent empfindlichen Partien am Boden des vierten Ventrikels verletzt werden, und damit das Schicksal der Operation und des Patienten bestimmt ist. Plötzlicher Atemstillstand zeigt die grosse Gefahr an, eine Gefahr, die manchmal wieder beseitigt werden kann, die aber in anderen Fällen zum Tode im Laufe der ersten 24 Stunden nach der Operation führt. Und diese Gefahr wird umsomehr erhöht, als es nicht selten nach der Entfernung des Tumors infolge der Druckentlastung zu einer beträchtlichen Blutung kommt, die man durch Tamponade zu stillen sucht. Diese Tamponade übt aber wiederum einen Druck in der Gegend des vierten Ventrikels aus, so dass damit die Lebensgefahr durch Atemstillstand wieder immanent wird. Diese Verhältnisse bedeuten für die Operation an der Kleinhirnbasis nahe dem vierten Ventrikel, für die Operation am Kleinhirnbrückenwinkel ganz entschieden die grösste Gefahr, die nur durch ein sehr zartes Vorgehen zu beseitigen ist. Vielleicht dass die

Ansaugung der Tumoren, wie sie neuerdings von Krause angegeben wurde, die Schädigung des vierten Ventrikels zu vermeiden imstande ist.

Die gewöhnlichen Zysten des Kleinhirns werden bloss inzidiert und dräiniert, da sie eine ausschälbare Wand nicht besitzen. Zystizerken lassen sich glatt herausschälen, resp. herausziehen, wie es mir in einem Fall mit Erfolg gelungen ist. Findet man die wasserhaltigen Säcke einer Meningitis serosa, so eröffnet man sie und dräniert sie mit einem Stück Gaze. Darauf folgt die Versorgung der Wunde, die Naht der Dura, soweit das angeht und der Schluss der übrigen Wunde bis auf die Stelle die für den etwa eingelegten Tampon offen bleiben muss.

Wenn man nun überblickt, was bei diesen Operationen in der hinteren Schädelgrube sich ergeben hat, so wird man im ersten Moment durch eine Tatsache überrascht: Die Resultate sind ausserordentlich verschieden, je nach dem Prozess, der den Eingriff erforderte. Schaut man genauer zu, so ist das wohl ganz selbstverständlich, da der Eingriff sich sehr verschieden schwer gestaltet. Ganz ausserordentlich günstig liegen die Verhältnisse bei den Kleinhirnzysten. Es sind ca. 20 *Kleinhirnzysten* operiert worden, von denen nur einer gestorben ist. Ein weiterer Fall kam nicht zur Heilung, weil ein Tumor dahinter steckte und in mehreren Fällen ging die Erblindung nicht zurück. Ein wallnussgrosser *Zystizerkus* der basalen Fläche des Kleinhirns nahe dem vierten Ventrikel wurde von mir mit Glück operiert. Die Frau starb einige Monate später an einem Zystizerkus im vierten Ventrikel. Ganz anders steht es mit den soliden Geschwülsten des Kleinhirns. Von 20 *Tuberkulomen* starben 11 im Anschluss an die Operation, einer starb 9 Tage später. 8 Patienten überstanden die Operation, so dass eine Nachuntersuchung später stattfinden konnte. Bei diesen war zwar eine Besserung eingetreten, doch trat ein Rezidiv auf, nicht allzu lange nach der Operation (2 Monate bis 7 Monate später). *Nur in zwei Fällen kam Heilung zustande.* Ein Patient war 13 Monate nach der Operation arbeitsfähig. Kranke mit *Gumma* habe ich nur zwei gefunden, von denen einer gestorben, einer geheilt wurde. Noch schlechter steht es mit den eigentlichen *Geschwülsten des Kleinhirns.* Mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Tumor des Kleinhirns wurden nach Borchardts Statistik 101 Fälle operiert. In 62 Fäl-

len wurde ein Tumor bei der Operation nicht gefunden. In manchen Fällen ergab aber die Sektion, eventuell der klinische Verlauf doch den Tumor. Nur in 39 Fällen bestätigte die Operation die Diagnose. Von diesen 39 Fällen starben 22 im Anschluss an die Operation. Geheilt, resp. gebessert wurden 17, ohne dass sich aus der Literatur ergibt, wielange das gute Resultat Bestand hatte, wieviel also definitive Heilungen erzielt wurden. Wieviele von jenen Fällen, wo kein Tumor sich fand, als Meningitis serosa sich auffassen lassen, ist bis jetzt nicht zu sagen, denn diese Diagnose hat doch nur dann Geltung, wenn ausser dem positiven Befund des Hydrops ein Tumor sicher auszuschliessen ist und das ist erst nach längerer Zeit möglich. Ein Fall von 4jähriger Dauer aber ist bekannt. Ich selbst aber habe Enttäuschungen erlebt.

Am Kleinhirnbrückenwinkel wurde etwa 30 mal operiert, von denen 6 Fälle die Operation überstanden. In einer Anzahl von Fällen aber zeigte sich, dass der Tumor nicht mehr vollständig zu entfernen war. So in einem meiner Fälle, der kleinapfelgross die Brücke ganz beiseite gedrängt hatte. Von definitiven Heilungen kann man noch nicht reden. 6 Fälle aber haben die Operation und ihre unmittelbaren Folgen überstanden. Von diesen haben aber nur drei Aussicht definitiv geheilt zu werden, weil der Tumor vollständig entfernt werden konnte. Gerade bei diesen Tumoren des Kleinhirnbrückenwinkels ist die unmittelbare Lebensgefahr des Eingriffs manchmal recht gross, wenn der Tumor innigere Beziehungen zu der nächsten Nachbarschaft des vierten Ventrikels gewonnen hat.

Ein Teil der Patienten stirbt im Kollaps, namentlich bei einzeitiger Operation, der zum Teil Folge des Blutverlustes sein kann ; ein anderer an Pneumonie. Bei den Tumoren des Kleinhirnbrückenwinkels kommt die Verletzung des Atemcentrums in Betracht. *Infektion* ist nur in ganz verschwindend kleiner Zahl die Ursache des unglücklichen Ausgangs.

Über die operative Behandlung der Hernien bei Kindern.

Von Dr. E. TAVEL (Bern), Professor der Chirurgie an der Universität, Chirurg am Kinderspital, Chefarzt am Inselspital.

Während bei der Chirurgie der Hernien des Erwachsenen nur noch über die Operationsmethoden diskutiert wird und voraussichtlich die Akten über diese Frage noch lange nicht abgeschlossen sein werden, scheint die Indikation zur Operation jetzt nicht mehr eine Streitfrage zu sein; die Indikation zur operativen Therapie erfährt zwar je nach dem Temperament des einzelnen Chirurgen mehr oder weniger Ausdehnung oder Einschränkung, aber dass eine Hernie beim Erwachsenen, wenn keine Kontra-Indikation vorliegt, operiert werden sollte, ist seit zwei Dezennien allgemein anerkannt.

Anders verhält es sich mit den Hernien bei Kindern. Deren operative Behandlung ist viel später mehr oder weniger allgemein eingeführt worden und viele Chirurgen bestreiten noch jetzt, dass hier in der Regel die Operation als therapeutisches Mittel zu betrachten sei.

Der Grund zu dieser Divergenz der Ansichten liegt hauptsächlich in der verbreiteten Annahme, dass die Hernien der Kinder mittelst Bruchbändern ausheilen, was jedoch viel seltener ist, als man allgemein glaubt.

Auch die Operationsmethoden sind beim Kinde nicht immer dieselben wie beim Erwachsenen, was sich dadurch erklären und begründen lässt, dass: 1. die Bauchwand der Kinder nach der Wegnahme des Sackes viel mehr Neigung zu einer spontanen Restauration hat, als diejenige des Erwachsenen, so dass weniger komplizierte Plastiken nötig sind, 2. dass eine lange Narkose bei ganz kleinen Kindern nicht statthaft ist, so dass man die Operation möglichst vereinfacht, 3. die Kinderchirurgen fast immer den gleichen Hernien-Typus sehen und sich infolge dessen allmählich daran gewöhnt haben, immer gleich zu verfahren.

Hat man aber Gelegenheit, neben der Hernienchirurgie bei Kindern auch viele Hernien bei Erwachsenen zu operieren, so muss man zur Ansicht kommen, dass auch bei den Kindern die Hernienformen nicht so monoton sind, wie man sie gewöhnlich beschreibt, und dass man in der operativen Therapie, wie beim Erwachsenen, mehr eklektisch vorgehen sollte. Ich werde mich in folgenden Ausführungen mit den *Inguinalhernien* und mit den *Umbilicalhernien* der Kinder befassen.

A) INGUINALHERNIEN.

Anatomisches.

Die Inguinalgegend, so weit sie für uns in Betracht kommt, erstreckt sich vom POUPARTschen Band nach oben aussen bis zur Spina a. s. und nach innen bis zur Mittellinie.

Von der *Peritonealseite* aus gesehen und von innen nach aussen finden wir als innerste Grenze die *Plica umbilicalis media*, die den *Urachus* enthält.

Lateralwärts befinden sich die *Plicae vesico-umbilicales laterales* die von den Seitenteilen der Blase schräg nach oben innen zum Nabel emporsteigen und die obliterierte *Arteria umbilicalis* enthalten. Der untere Teil dieser Plica entspricht ziemlich genau dem Ansatzpunkt des Ligamentum Pouparti, der Spina pubis.

Noch weiter nach aussen steigt vom Ligamentum Pouparti eine dritte Falte empor, die *Plica epigastrica*, welche die schräg nach innen oben verlaufende *Arteria epigastrica* und die sie begleitenden Venen enthält.

Diese drei Plicae begrenzen drei Vertiefungen der Bauchwand, die *Foveae inguinales*.

Die *Fovea interna* = innere Leistengrube befindet sich zwischen der Plica umbilicalis media und der Plica vesico-umbilicalis lateralis und ist im Füllungszustand der Blase nicht sichtbar. Sie ist auch als *Fovea supra-pubica* bezeichnet worden.

Die *Fovea media* = mittlere Leistengrube ist nach innen von der Plica ves. umb. lat. begrenzt und nach aussen von der Plica epigastrica.

Dieser mittlern Leistengrube entspricht auf der Aussenseite der Bauchwand der Annulus inguinalis externus.

Die *Fovea externa* = äussere Leistengrube befindet sich nach aussen von der Plica epigastrica; ihr entspricht der Annulus inguinalis internus, der zum Durchtritt des Samenstranges durch die Bauchwand dient.

In der Fovea externa sieht man meistens ein kleines Grübchen, die *Foveola inguinalis*, oder an Stelle desselben nur eine weissliche Narbe, durch die Obliteration des Processus vaginalis bedingt.

Während nun beim Erwachsenen die Fovea media ziemlich breit ist und sehr leicht dem intraperitonealen Druck nachgibt, umso die innere, direkte Hernie zu veranlassen, ist diese Grube beim Neugeborenen und beim Säugling klein und schmal.

Aus den Untersuchungen, welche Dr. Bühlmann über diese Frage auf meine Veranlassung angestellt hat, geht hervor, dass erstens die Plica vesico umbilicalis lateralis beim Neugeborenen sehr dick (5—6 mm) und auch sogar bei älteren Kindern noch mächtiger ausgebildet ist, als die Plica epigastrica, dass zweitens der Abstand zwischen Plica ves. umb. lat. und Plica epigastrica beim Erwachsenen mehrere cm, beim Neugeborenen dagegen nur 7—9 mm und bei einem dreijährigen Kinde 2 cm beträgt.

Diese Verhältnisse erklären es sehr gut, warum die direkte Hernie beim Neugeborenen und beim Säugling auch sogar bei Knaben und jungen Leuten, so ausserordentlich selten ist.

Von der *Hautseite* aus gesehen, bietet die Inguinalgegend folgendes Bild:

Neben der Mittellinie verläuft in vertikaler Richtung der *Rectus abdominis*, von einer strammen Fascie bedeckt. Der Rectus nimmt in der Breite von oben nach unten ab und seine Ansatzstelle am Becken entspricht ziemlich genau der Strecken zwischen der Symphisis oss. pub. und der Spina pubis; seine Ansatzstelle bedeckt also die Fovea interna.

Nach aussen von diesem Muskel ist die ganze Inguinalgegend von der *Fascie des Obliquus externus bedeckt*, die sich nicht am äussern Rande der Fascie des Rectus, sondern ungefähr dem äussern Drittel dieses Muskels entsprechend ansetzt.

Die Fasernbündel der Fascia obliqua ext. verlaufen nicht

ganz parallel dem Poupartschen Bande, sondern etwas steiler, setzen sich infolgedessen, wenn auch zum kleinern Teil, am Poupartschen Bande an und zum grössten Teil am Os pubis und auf der Fascie des Rectus abdominis.

Am wichtigsten für die Herniologie der Inguinalgegend ist das Vorhandensein eines *Hiatus* in dieser Fascia obliqua externa, der meistens eine längsovaläre Form zeigt, mit grösstem Durchmesser in der Gegend des Annulus externus, mit einer Spitze gegen die Spina pubis zu und der andern Spitze einige Zentimeter nach oben aussen vom Annulus externus. Während nun der Teil des Hiatus, der zwischen Annulus externus und Spina pubis liegt, nicht geschlossen ist, sind die *Pfeiler* (Crus superius und Crus inferius des Inguinalkanals) welche die Ränder des Hiatus oberhalb des Annulus bilden, durch stramme, bindegewebige Fasern vereinigt, die eine bogenförmige Gestalt zeigen und deshalb *arciforme Fasern* bezeichnet werden; Velpeau nannte sie «*fibres en sautoir*». Die englische Bezeichnung, *Fascia intercolumnaris*, dürfte wohl am besten passen.

Meistens zeigt der freie Rand dieser Fascia intercolumnaris eine wulstförmige Verdickung, die man bei grossem Annulus externus als solche schon durch die Haut fühlt. Der untere innere Teil der Fascia intercolumnaris, also die wulstförmige Verdickung derselben, entspricht ungefähr dem Verlauf der Vasa epigastrica, der Plica epigastrica, dem Ligamentum Hesselbach und dem Musculus interfoveolaris, auf den wir noch zurückkommen werden.

Dem Annulus internus entspricht in der vordern Bauchwand der obere Teil des beschriebenen Hiatus, der da nur noch eine schmale, spitzwinkelige Spalte bildet, die von den obersten Fasern der Fascia intercolumnaris bedeckt ist.

Der *Canalis inguinalis* verläuft nun schräg von innen nach aussen und von der lateralen obern, nach der medialen untern Partie dieser Gegend; er beginnt an der Peritonealseite der Bauchwand in der Fovea externa, um an der Hautseite der Bauchwand in den schon erwähnten Annulus externus einzumünden.

In seinem Verlauf durch die Bauchwand perforiert er folgende Schichten oder grenzt an dieselben an:

die Fascia transversalis,
den Musculus transversus,

den Musculus obliquus internus,
dte Fascia obliqua externa.

Der *Annulus internus* liegt ungefähr in der Mitte der Verbindungslinie zwischen Spina a. s. und Symph. ossium pubis und ca. 15 mm vom POUPARTschen Band entfernt: entsprechend seiner Lage in der Fovea externa ist er nach innen unten von den *epigastrischen Gefässen* begrenzt, die unmittelbar subperitoneal verlaufen. Die *Fascia transversalis* zeigt da eine Einstülpung, von einem scharfen Rand begrenzt, der *Plica falciformis oder semilunaris*, die durch ein wahres Ligament verstärkt wird, das *Ligamentum von* HESSELBACH, in der jetzigen Nomenklatur *Ligamentum interfoveolare.* Mit diesem Ligament verlaufen noch Muskelfasern, die als *Musc. pubo-rectalis s. interfoveolaris* bezeichnet sind und meistens wohl vom Transversus herstammen, während sie von Anderen vom Rectus abgeleitet werden.

Nach oben aussen ist der innere Teil des Inguinalkanals vom Muskulus transversus und vom Muskulus obliquus internus begrenzt, die sich zu einer Fascie vereinigen, welch letztere sich am Rektusrand ansetzt und die direkte Fortsetzung der Fascie dieses Muskels bildet.

Diese Fascie biegt am innern Rand des Rectus um und setzt sich am innersten Teil des Ligamentum Pouparti und mit demselben an der Spina pubis an. Diese ligamentöse Ausbreitung ist unter dem Namen *Ligamentum* HENLE oder in der jetzigen Nomenclatur als *Falx inguinalis* bekannt.

Diese Falx inguinalis bildet die innere Wand des Inguinalkanals, die nach hinten noch vom *Ligamentum* COLLESI und von der Fascia transversa verstärkt wird.

Das Ligamentum COLLESI bildet den innersten Teil dieser untern, innern Wand des Kanals und prominiert als ziemlich scharfer Rand hinter der Falx inguinalis. Wenn die Fascia transversalis an dieser Stelle schwach ist und nur locker das Ligamentum interfoveolare und die Falx inguinalis verbindet, so ist dies ein Zustand, der für die Bildung einer Peritoneal-Ausstülpung, an dieser Stelle, einer Hernia directa disponiert.

Man betrachtet das COLLESsche Ligament als eine Fortsetzung der Fasern der Fascia transversalis der anderen Seite. Der innere Teil des POUPARTschen Bandes ist durch ein Bindegewebs-Faserbündel begrenzt, das sich an der Spina

pubis nach innen und nach aussen, zum Teil am Ligamentum HESSELBACH, zum Teil an der Spina iliaca oder an der Fascia transversa ansetzt; diese «*Bandelette ileo-pubienne*» (THOMSON) spielt eine nicht unwichtige Rolle für die Naht des Kanals.

Der Canalis inguinalis hat dadurch, dass der Annulus externus in der Richtung der Fasern der Fascie des Obliquus externus längsoval ist, eine längere hintere Wand, als die vordere.

Während die hintere Wand 5 cm und mehr misst, ist die vordere Wand nur 3 cm lang.

Wenn wir nochmals rekapitulieren, so finden wir, dass die *hintere Wand des Kanals* in ihrem schrägen Verlauf durch folgende Gebilde begrenzt ist:

a) den unteren Winkel des Hiatus im Obliquus externus,

b) das Lig. HENLE = Falx aponeurotica inguinalis,

c) das Lig. COLLESI = Lig. inguinale reflexum,

d) die Fascia transversa am medialen Teil, dann am lateralen Teil, vom Lig. HESSELBACH begrenzt und direkt hinter diesem Gebilde, die Vasa epigastrica.

Die *vordere Wand des Kanals* besteht nahe am Annulus externus nur aus der Fascia obliqua ext. resp. aus dem Lig. intercolumnare, das die Pfeiler verbindet und weiter zurück aus den untersten Fasern des Obliquus internus und des Transversus, welche Muskeln durch die Fascie des Obliquus externus bedeckt sind.

Die *untere Wand* ist durch die Bandelette ileo-pubienne von THOMSON gebildet, welche die Fascia transversalis und die Fascie des Obliquus externus als Verstärkung des Lig. POUPARTI verbindet.

Eine eigentliche *obere Wand* existiert nicht, wie TILLAUX ganz richtig bemerkt hat; sie besteht nur aus Vereinigung der vordern und hintern Wand.

Während nun beim Erwachsenen der Inguinalkanal einen ziemlich schrägen Verlauf zeigt, ist beim Kinde aus den schon besprochenen Gründen der Kanal fast geradlinig, so dass man infolge der Dilatation, die bei grossen Hernien entsteht, an eine direkte Hernie denken könnte.

Die Gebilde, welche durch den Inguinalkanal austreten, sind:

1. *der Funiculus spermaticus,*
2. *der Processus vaginalis peritonei.*

Da der Funiculus am innern unteren Rand des Annulus internus in den Kanal eintritt, so befindet sich der Processus vaginalis peritonei auf der vordern obern Seite.

Bleibt der Processus offen und entsteht eine Hernie, so wird der Samenstrang in der Regel an der innern untern Fläche des Sackes zu suchen sein.

Die gegenseitigen Verhältnisse des Samenstranges und des Processus vaginalis peritonei sind auch bei Kinderhernien sehr verschieden; man beobachtet hier wie bei den Erwachsenen folgende Verhältnisse:

Die erste Möglichkeit, die allerdings ziemlich selten vorkommt, jedoch entschieden beobachtet wird, ist, dass die Samenstrang-Gebilde in einem Bündel, getrennt vom Herniensack, verlaufen. Dieses Verhältnis wird wahrscheinlich dann gefunden, wenn eine kleine Peritoneal-Ausstülpung sich nach dem Scrotum zu längs des Samenstranges ausgedehnt hat.

Meistens aber, und dies ist die zweite Möglichkeit, sind die Elemente des Samenstranges auseinander gezogen, aufgefasert, wie sich HANSEN ausdrückt. Diese Auffaserung ist ein sicheres Merkmal dafür, dass die Hernie kongenital, und dass der Processus in einer grossen Länge offen geblieben ist. Sie hat folglich in der Versicherungsmedizin eine grosse Bedeutung; entsteht eine Hernie angeblich traumatisch, und zeigt dieselbe an der Oberfläche des Sackes eine Auffaserung des Samenstranges, so kann man mit Sicherheit behaupten, dass der Sack präformiert und dass also die Bruchanlage schon vorhanden war. (KRASKE.)

Hie und da beobachtet man als dritte Möglichkeit, dass der Samenstrang in zwei Bündel getrennt ist: Das Vas deferens verläuft ganz für sich, zum Teil in der Wand des Sackes eingebettet, und also teilweise von ihm umgeben, während die Gefässe und Nerven mehr oder weniger aufgefasert an der Oberfläche des Sackes verlaufen.

Ganz selten ist der Samenstrang in toto in der Wand des Sackes eingebettett. Es fehlt dann die Auffaserung und die Trennung ist schwierig. In diesen seltenen Fällen empfiehlt es sich, den Sack zu resezieren und die freie Partie neben dem Samenstrang am Halse zu unterbinden. Eine Lösung wäre mit der Gefahr verbunden, das Vas deferens, die

Gefässe und die Nerven, die dann gewöhnlich dem Peritoneum sehr adhärent sind, zu verletzen.

Wir haben diese Einbettung nur ganz selten beobachtet, in den letzten Jahren z. B. gar nicht, wo ganz genaue Notizen über den Befund intra operationem diktiert wurden.

Um die weitern Eigentümlichkeiten des Herniensackes und der Lage des Hodens besprechen zu können, sind wir gezwungen, auf zwei Fragen zurückzukommen:

den *Descensus testiculorum*,

die *Entwicklungsgeschichte des Processus vagin. peritonei.*

Descensus testiculorum.

Zur Erklärung des Descensus testiculi sind die mannigfaltigsten Theorien aufgestellt worden. Es sei zuerst noch daran erinnert, dass in der Entwicklungsperiode vom untern Hodenende zur Schamgegend und bis zum Grund des Scrotums ein dickes Gebilde beobachtet wird, das *Gubernaculum testis,* zuerst von A. von Haller, dann später von Hunter beschrieben.

Haller betrachtete das Gubernaculum als ein Hohlgebilde, einen eigentlichen Sack, in welchem der Hode schliesslich gelange. (Daher auch der Name *Conus vaginalis.*) Das Gubernaculum verhält sich nach manchen Autoren dabei passiv, nach Andern aber aktiv.

Nach Österreicher (Kocher p. 551) dringt der Hode einfach in dieses Hohlgebilde und entfaltet es. *(Entfaltungstheorie.)*

Camper nach Bramann vertritt die Ansicht, dass der Hode durch sein Eindringen in diesen Sack ihn schliesslich umstülpe. *(Umstülpungstheorie.)*

Andere Autoren, so z. B. Hunter, die das Gubernaculum als einen soliden Strang ansehen, meinen, dass durch die Retraktion desselben der Hode in das Scrotum gezogen werde. (*Schrumpfungstheorie.)*

Das Auffinden von glatten Muskelfasern macht es für andere wahrscheinlich, dass das Gubernaculum sich aktiv zusammenziehe und so den Testikel in das Scrotum herunter befördere.

Dieser *Kontraktionstheorie* schliesst sich Weil nach seinen ausgedehnten Untersuchungen an, und Kocher aner-

kennt auch die Bedeutung der Muskelfasern-Kontraktion für den Descensus.

Die *Aspirationstheorie*, nach welcher der Hode in das leere Scrotum einfach infolge des Horror vacui hinein aspiriert wird, ist wohl nicht ernst zu vertreten.

Die *Drucktheorie* nimmt an, dass infolge des intraabdominellen Druckes die Hoden hinaus gepresst werden. Da die Wanderung der Hoden sich schon 8—10 Wochen vor der Geburt vollzogen, hat diese Theorie nicht viel für sich, indem wohl in utero die Verhältnisse für einen starken intraabdominellen Druck nicht gegeben sind; jedenfalls kann ihr nicht eine ausschliessliche Bedeutung zugeschrieben werden.

Zuckerkandl macht darauf aufmerksam, dass alle Tiere, bei welchen der Descensus stattfindet, ein Gubernaculum besitzen, während es bei den Tieren, welche intraabdominale Hoden haben, fehlt.

Während seiner Wanderung kann der Testikel unter gewissen Umständen stehen bleiben und statt der scrotalen hat man dann eine präinguinale, inguinale, properitoneale oder abdominale Lage.

Processus vaginalis peritonei.

Aus den zahlreichen Untersuchungen, die darüber gemacht worden sind, geht hervor, dass der Hode bei seinem Descensus eine Peritoneal-Ausstülpung, den Processus vaginalis peritonei mit sich hinunter zieht, resp. führt, welche dann zum grössten Teil nachträglich obliteriert; normalerweise bleibt nur um den Testikel herum ein Sack bestehen, die Tunica vaginalis propria, während der Rest bis zur Fovea externa obliteriert und verschwindet.

Die Ursache dieser Obliteration hat Sachs erforscht; er findet, dass die Obliteration im distalen Teil des Processus beginnt, so dass gegen den Hoden zu der obliterierte Strang bald spurlos verschwindet, während der Obliterationsprozess proximal fortschreitet. Die Obliteration selbst entsteht durch kleinzellige Infiltration der Wand und Anhäufung von Rundzellen im Lumen des Processus, mit Bildung eines den Charakter von Granulationsgewebe tragenden Gewebes, welches sich, je weiter distalwärts, desto mehr in Bindegewebe umändert.

Warum aber dieser Obliterationsprozess, der nach SACHS normalerweise in den ersten 10—20 Tagen nach der Geburt vor sich geht, überhaupt entsteht, wissen wir nicht.

Interessant und wichtig für die Ätiologie der Hernien ist aber die Kenntnis des *Ausbleibens der Obliteration.*

Schon 1762 hat CAMPER Untersuchungen an Leichen angestellt, und er fand den Proc. vag. bei 70 Leichen Neugeborener 34 mal beidseitig offen, 14 mal nur rechts, 8 mal nur links.

WRISRERG kam 1779 zu ähnlichen Resultaten. MALGAIGNE 1840 vertritt auch die Annahme des angeborenen Bruchsakkes durch mangelnde Obliteration, und unterscheidet je nach dem Vorrücken der Obliteration die Hernia interstitialis, funicularis und testicularis.

In neuerer Zeit haben ZUCKERKANDL, SACHS, CRICK Untersuchungen über diese Frage angestellt und kommen zu ziemlich übereinstimmenden Resultaten.

Mit Bezug auf die Häufigkeit des Offenbleibens in den verschiedenen Altersperioden seien folgende Zahlen angeführt:

	Geschlossen	Offen
ENGEL bei der Geburt — —	10%	90%
nach 14 Tagen — —	30%	70%
SACHS von 4 Tagen bis 4 Mon.	40%	—
RAMONÈDE zwischen 15—80 Jahren — — — — —	85%	15%

bei 215 Leichen.

Diese Zahlen stimmen mit den Angaben von HANSEN überein. Bleibt der Processus ganz offen, so entsteht die *Hernia ing. testicularis.* Das Offenbleiben des Sackes braucht aber nicht total zu sein; die Obliteration macht sich an einzelnen Stellen, ist *partiell* in Form von Einschnürungen, die nach den Untersuchungen von BROCA an gewissen Prädilectionsstellen auftreten und zwar:

1. am Annulus int.
2. am Annulus ext.
3. da, wo der Samenstrang in den Hoden übergeht, wodurch die *Hernia funicularis* entsteht.

Die offen gebliebenen Partien können sich ausdehnen, zystisch entarten; man hat dann die peritestikuläre Ausbuchtung = *Hydrocele testis*, die funikuläre Ausbuchtung = *Hydro-*

cele funiculi, die interstitielle Ausbuchtung, die gewöhnlich eine Sanduhrform annimmt und als *Hydrocele bilocularis communicans* bezeichnet wird.

Diese verschiedenen Ausbuchtungen können sich selbstverständlich kombinieren.

Nach den Untersuchungen von SACHS zeigt die Obliteration folgende Typen:

1. Obliteration nur im mittlern Drittel der Portio funicularis.

2. Portio funiculi ganz obliteriert, nur ein Blindsack.

3. Portio inguinalis obliteriert, portio funiculi bleibt offen und bildet eine Fortsetzung der Vag. propria.

4. Der Processus vaginalis ist ganz obliteriert, es bleibt nur eine seichte Grube am Annulus int.

5. Der Processus vaginalis ist an verschiedenen Stellen obliteriert.

Die auf Grund dieser Obliterationstypen entstehenden Hernien- und Hydrocelenbilder sind recht mannigfaltig, decken sich aber im allgemeinen mit denjenigen BROCA's. Unsere operativen Befunde bestätigen die Angaben von BROCA u. SACHS.

Die Sache wäre also relativ einfach, wenn sich nicht noch drei Momente hinzugesellen würden, um die Bilder noch recht zu komplizieren, und zwar:

1. Die Aneinanderschiebung der Säcke.
2. Die Bifidität des Sackes.
3. Die Divertikelbildung des Sackes.

1. Die *Aneinanderschiebung der Säcke* kann man sich leicht durch das progressive Wachstum der Säcke erklären, die zuerst Spitze zu Spitze an einander lagen und nur durch Bindegewebe, als Rest der Obliterationsstelle vereinigt waren; allmählich, infolge des progressiven Wachstums des oberen nach unten und des unteren nach oben vergrössern sich die Säcke neben einander in umgekehrter Richtung.

Ein Schema dieses Vorkommnisses ist in der vorzüglichen Arbeit von BRENNER angegeben.

Auch ich habe selbst mehrere solche Fälle beobachtet.

2. Die *Bifidität des Sackes* ist meines Wissens noch nicht beschrieben worden.

Ich möchte damit den eigentümlichen Befund bezeichnen, den ich zweimal bei Kindern beobachtet habe, wo zwei Parallelsäcke gefunden wurden. Zum Unterschied gegenüber

der Divertikelbildung verlaufen die zwei Säcke der Hernia bifida parallel, während bei der Hernia bilocularis die Richtung beider Säcke verschieden ist.

Einen ähnlichen Befund habe ich bei einem Erwachsenen gemacht, aber hier handelte es sich ganz evident *erstens* um eine Hernia obliqua externa, kombiniert mit Hydrocele funiculi und Hydrocele testis (diese drei Säcke stammten also vom Processus vaginalis peritonei, infolge von zwei Abschnürungen); *zweitens* um eine handschuhfingerförmige Ausstülpung im Bereich der Fovea media, also um eine abnorme Hernia directa. Beide Säcke waren durch die epigastrischen Gefässe getrennt, was sicher die verschiedenen Ausgangspunkte beider Säcke beweist.

Anders verhält es sich bei meinen zwei bei Kindern beobachteten Fällen.

Fall 1. F. S. Nr. 10. 1909.

Der Kleine wurde im Alter von 8 Monaten am 30. Mai 1907 wegen doppelter Leistenhernie operiert.

Äthernarkose.

Operation *rechts;* man findet einen ziemlich grossen, ganz dünnen, stark durchsichtigen Bruchsack einer Hernia obliqua. Dieser wird vom Samenstrang isoliert. Ein im Bruchsack befindliches Gebilde, das seiner Natur nach nicht recht erkannt werden kann, aber am besten mit der Blase identifiziert werden dürfte, wird gelassen und reponiert, der Sack mit einer Umstechungsligatur unterbunden, abgeschnitten, und der Stumpf reponiert.

Der Leistenkanal wird durch drei Nähte nach Czerny über dem Samenstrang vernäht.

Fortlaufende Hautnaht mit Seide.

Operation *links.* Hernia obliqua mit ziemlich straffem, fibrösem Sack, der nicht durchsichtig ist, aber ein ähnliches Gebilde enthält wie rechts, wahrscheinlich auch die Blase.

Schluss gleich wie rechts. Verband mit Vioformcollodium. Der Junge wird im Januar 1909 von der Mutter wieder ins Spital gebracht, mit der Angabe, dass der Bruch sich rechts wieder gebildet hätte.

Bei der Untersuchung kann man nur konstatieren, dass beim Schreien sich rechts eine Vorwölbung bildet, die aber durch den emporsteigenden Hoden veranlasst wird; links ist keine Vorwölbung.

Da aber die Mutter sicher meint, dass es eine Hernie sei, entschloss ich mich zu ihrer Beruhigung gerne, nachzusehen.

Operation 28. I. 1909. Äthernarkose. Schnitt in der alten Narbe. Man kommt auf einen kleinen Fettwulst, der stark herausgezogen wird, und in dem sich anscheinend kein Sack befindet; neben diesem Fettwulst nach innen zu sieht man einen kleinen, weisslichen Stumpf, den vor 20 Monaten abgebundenen Sack und weiter nach innen beim Vorziehen die Blase.

Der Fettwulst wird in der Längsrichtung eingeschnitten und man findet in demselben einen dünnen Sack; die eingeführte Kropfsonde gelangt direkt bis in die Bauchhöhle. Zwischen dem abgebundenen Stumpf und dem Sack verlaufen keine Gefässe.

Der Sack wird abgebunden und abgetragen.

Die Nähte der Pfeiler sind noch sichtbar, haben gut gehalten.

Zum Verschluss der Bauchwand wird das Lig. Henle mit zwei Nähten an der Innenseite des Poupart vernäht und darüber noch die Fascie des Obliquus ext. mit der Aussenseite des Poupart ebenfalls durch zwei Knopfnähte vereinigt. Zur Vorsicht werden noch zwei weitere Nähte der Pfeiler oberhalb des Samenstranges angelegt.

Naht der Fascia superficialis mit Knopfnähten, fortlaufende Hautnaht. Dauer 20 Min.

Verlauf normal.

Dieser eigentümliche Fall kann unmöglich anders erklärt werden als durch eine Bifidität des Sackes einer Hernia inguinalis obliqua.

Bei der ersten Operation wurde die zweite Ausstülpung übersehen. Es handelte sich also offenbar nicht um ein Rezidiv, sondern um einen Saccus bifidus.

Bei der ersten Operation wurde der nach innen zu liegende grössere Sack abgebunden und entfernt, der andere aber, der übersehen wurde, zurückgelassen.

Dass es sich nicht um eine direkte Hernie handelte, beweist der damalige operative Befund, in welchem ausdrücklich hervorgehoben wird, dass der Samenstrang vom Sack isoliert wurde und dass es sich um einen grossen, durchsichtigen Sack handelte.

Immerhin könnte der Fall so gedeutet werden, dass nachträglich neben dem Stumpf sich ein neuer Sack gebildet hat. Gegen diese Annahme spricht der ausgesprochene Fettklumpen und die Tatsache, dass ich kurz nachher einen ähnlichen Befund machte, der auch nur als Saccus bifidus angesehen werden kann.

Fall II. W. K. drei Monate alt. Nr. 18. 1909.

Das Kind hat eine grosse, rechtsseitige Hernie, die bis zum Scrotum hinuntergeht.

Nach dem Hautschnitt in Äthernarkose kommt man sofort auf die verdickte Tunica vaginalis communis, aus der sich der peritoneale Sack ziemlich leicht lösen lässt. Das Vas deferens ist von andern Gebilden des Samenstranges getrennt und vom Sack eingehüllt, lässt sich jedoch noch trennen.

Zur Lösung des Sackes nach oben wird der Kanal gespalten, und man kann sich jetzt überzeugen, dass neben dem grossen Sack, der bis zur Vaginalis propria testis reicht, ein zweiter, kürzerer Sack vorhanden ist, der nur bis zum Orificium externum geht. Am freien Ende desselben befindet sich kein Fettklumpen; dieser kürzere Sack befindet sich auch nach aussen vom Hauptsack. Abtragung an der Basis. Zwischen beiden Säcken sind keine Gefässe.

Da die Gegend der mittlern Leistengrube sekundär durch die grosse Hernie ziemlich erweitert ist, wird auch hier das Henlesche Band mit dem Poupart vernäht und die Pfeiler mit Knopfnähten vereinigt, also eine modifizierte Bassinische Operation ausgeführt. Knopfnähte der Fascia superficialis über dem Samenstrang; fortlaufende Hautnaht. Dauer: 20 Min. Verlauf normal.

In beiden Fällen dauerte die Operation ungewöhnlich lange, weil ich die Verhältnisse recht genau studieren wollte.

Wenn wir uns fragen, wie ein Saccus bifidus entstehen kann, so geraten wir in eine gewisse Verlegenheit.

Dass in einem Sack eine Divertikelbildung eintreten kann, ist durch die anatomischen Verhältnisse im allgemeinen leicht erklärlich: Ein Divertikel entsteht an einer schwachen Stelle der Wand und wenn durch günstige anatomische Verhältnisse das Divertikel sich weiter ausdehnen kann. Diese Verhältnisse waren aber in den zwei zitierten Fällen anscheinend

nicht gegeben; möglicherweise hat im Fall I ein Zug durch das Fettklümpchen im Sinne ROSERS stattgefunden. Im zweiten Fall habe ich vergebens nach einem guten Grund gesucht.

3. Die *Divertikelbildung des Sackes* ist der Prozess, der die Verhältnisse der Herniensäcke oder der Hydrocelen am meisten kompliziert.

Jeder Herniensack hat infolge des intermittierenden Druckes von innen her die Neigung, sich auszudehnen.

Sind die Wandungen gleichmässig stark, und bieten die umgebenden Gewebe eine gleichmässige Stütze, so dehnt sich der Sack auch gleichmässig aus; ist aber eine Stelle der Wand schwächer, oder fehlt an einer Stelle die Unterstützung der umgebenden Gewebe, so entsteht ein *Divertikel.* Je nach dem Sitz und der Lage des Divertikels entstehen die verschiedensten Formen der Hernien und Hydrocelen, die sowohl in der ältern als in der neuern Literatur ausführlich studiert worden sind.

GARRÉ (vide EBNER) schlägt den Namen *ectopische Hernie* für alle diejenigen Formen vor, die sich nicht im normalen Leistenkanal gebildet haben. Betrachten wir die verschiedenen Ausbuchtungen (Divertikel), die für sich allein oder neben dem Hauptsacke als Herniensäcke dienen können.

Schon vor dem Annulus internus kann sich eine Divertikel-Bildung des Peritoneums machen; wenn Därme in eine solche Ausstülpung des Peritoneums eintreten, so spricht man dann von einer Properitonealhernie = *Hernia properitonealis.* KRÖNLEIN hat in mehreren Mitteilungen diese Hernienform beschrieben.

Ist zu gleicher Zeit der *Processus vaginalis* offen, so hat man die *Hernia inguino-properitonealis,* mit einer gemeinsamen oder getrennten Pforte für beide Ausstülpungen.

Diese Hernie ist auch als *Hernia ing. ext. intra-iliaca,* als *Hernia ing. intraparietalis,* als *Hernia ing. retroperitoneo-parietalis,* als *Hernia paringuinalis, en bissac* etc. beschrieben worden.

Die Inkarzeration der Properitonealhernie ist sehr schwer zu diagnostizieren, und KRÖNLEIN hat als erster die Diagnose gestellt und durch die Operation eine Heilung erzielt. Bildet sich eine Ausstülpung im Verlaufe des Kanals, also in der Bauchwand selbst, so entsteht die *Hernia inguino-intersti-*

tialis, die *Hernia interparietalis* (im Gegensatz zur Hernia intra-parietalis oder Properitonealhernie).

Göbell hat eine sehr gute Beschreibung dieser interstitiellen Hernien gegeben; meistens ist diese Hernienform kongenital und mit Retentio testis verbunden. Sie ist *monolokulär* oder *bilokulär*, je nachdem der normale Sack noch vorhanden ist, oder infolge der Bildung des Divertikels sich nicht weiter ausgebildet hat.

Nach Göbell kann man folgende Typen der Hernia interstitialis beobachten.

a) Ausstülpung zwischen Fascia transversa und Musc. transversus;

b) Ausstülpung zwischen die Fasern des Obliquus internus;

c) Ausstülpung zwischen Obliquus internus und externus;

d) Ausstülpung zwischen Aponeurose des Musc. obliq. externus und Fascia transversa, durch seitliche Verdrängung des Obliquus internus.

Auch vor der Bauchwand können sich Divertikel bilden, die der Hernie eine ganz abnorme Form geben.

Am bekanntesten ist die von Küster so genannte *Hernia inguinalis-superficialis*, die auch Göbell in zwei Arbeiten bespricht.

Das Divertikel bildet sich nach aussen oben vom Annulus externus, nimmt also oberhalb des Poupart die gleiche Richtung, welche die Hernia cruralis unterhalb des Poupart normalerweise einnimmt. Dabei ist die Fascia superficialis verdünnt, so dass die Hernie fast direkt unter der Haut liegt. Man beobachtet die Hernie kongenital oft mit unvollständigem Descensus, monolokulär oder bilokulär, wenn noch eine Scrotumtasche vorhanden ist.

Die Divertikelbildung kann sich auch im Scrotum machen, wenn der Herniensack mit einem Hydrocelensack verwachsen ist. Hat die Hydrocele wenig Spannung und vergrössert sich der Herniensack, so kann die Verwachsungsstelle so ausgedehnt werden, dass der Herniensack sich in die Hydrocele einstülpt. Es resultiert daraus die *Hernia proc. vagin. encystica*, die zuerst von Cooper beschrieben wurde.

In einer Mitteilung aus der Klinik von Garré beschreibt Selcke zwei Fälle von encystierten Hernien; in dem einen Fall war die Hernie in eine Hydrocele funiculi, im andern in eine Hydrocele testis eingebettet.

Physiologisches.

Auf einen Punkt möchte ich in der Muskelphysiologie des Bauches aufmerksam machen, und zwar auf die Tatsache, dass bei der Leistenhernie die Pfeiler bei gewissen Bewegungen des Bauches, so z. B. beim Aufsitzen und Abliegen, nicht etwa auseinander getrieben werden, sondern sich gegenseitig nähern. Diesen Punkt zu kennen ist wichtig für die Nachbehandlung.

Klinische Formen.

Die Anatomie des Processus vaginalis peritonei und der Inguinalgegend gibt uns die Erklärung für die verschiedenen Formen der äussern Leistenhernie, der sog. *Hernia inguinalis externa s. obliqua* und der *cystischen Bildungen des Processus vaginalis*. Wir resumieren dieselben noch kurz:

Varietäten der Hernia obliqua externa. (Nach der Ausdehnung der Obliteration).

a) Obliteration fehlt ganz=*Hernia testicularis.*

b) Obliteration am obern Ende des Testikels=*Hernia funicularis.*

c) Obliteration am Annulus externus=*Hernia interstitialis* bei kleinem Annulus externus.

d) Obliteration am Annulus internus=*Pointe de hernie*, ev. *Hernia properitonealis*:

Varietäten der Hernia obliqua externa (Nach der Divertikelbildung der Wand).

a) Hernia properitonealis Krönlein

α) monolocularis,

β) bilocularis { mit einer Pforte / mit zwei Pforten } Hernia inguino-properitonealis.

b) Hernia interparietalis (interstitialis).

α) monolocularis (mit den 4 Typen nach Göbell).

1. Sack zw. Fasc. transv. und Musc. transv.
2. Sack zw. den Fasern des Obl. int.
3. Sack zw. Obl. int. und ext.
4. Sack zw. Fasc. transv. und Obl. ext.

β) bilocularis=H. inguino-interstitialis (Goyrand).

c) Hernia superficialis (Küster), mit folgenden Unterabteilungen:

α) monolocularis

1. abdominalis,
2. cruralis, } (nach der Richtung des Sackes).
3. perinealis.

β) bilocularis=(H. inguino-superficialis).

Varietäten der Hernia obliqua externa. (Nach der Bifidität.)

a) Hernia monofida,

b) Hernia bifida.

Varietäten der Hernia obliqua externa. (Durch Kombination mit Cystenbildung des Processus.)

a) Hernia obliqua mit Hydrocele testis

α) « « « « « encystica,

b) « « « « funiculi,

β) « « « « « encystica,

c) « « « « bilocularis.

Durch die Kombination der Hydrocele testis mit der Hydrocele funiculi, durch die Vereinigung oder Trennung dieser Cysten, ferner durch die Aneinanderschiebung der Säcke kann das Bild der Hernia obliqua mit der Hydrocele ausserordentlich wechselnd werden.

Alle diese Hernienformen können beim Kinde vorkommen, zum Teil auch mit Retentio testis kombiniert.

Als Bruchsackinhalt haben wir entweder, und zwar sehr oft, nur Peritoneal-Flüssigkeit oder Netz, oder dann Ovarium, Tube, Uterus, Processus vermiformis, Coecum, frei oder par glissement hineingetreten, ferner Dünndarm oder Blase.

Die *Hernia inguinalis directa* ist beim Kinde, wie schon erwähnt, ein höchst seltenes Vorkommnis, und bis vor kurzem hatte ich keinen Fall beobachten können.

Innerhalb wenigen Tagen sah ich dann zwei sehr charakteristische Fälle, ohne gleichzeitige Hernia obliqua.

Ich erwähne diesen letzten Punkt ausdrücklich, weil die sekundäre Dilatation im Gebiete der Fovea media infolge der Hernia obliqua durchaus kein seltenes Vorkommnis ist und dann, wie wir noch näher erörtern werden, eine Bassinische Operation indiziert, während die Czernysche oder Kochersche Pfeilernaht für die leichtern Fälle der Hernia obliqua genügen.

Meine zwei Beobachtungen gebe ich wegen der Seltenheit solcher Fälle hier in Kürze wieder.

Fall I W. L. 6 Monate alt (Nr. 24, 1909).

Angeblich soll das Kind auf beiden Seiten Hernien haben, man kann sich aber am Anfang der Narkose nur von einer Vorwölbung rechts überzeugen.

Operation 18. II. 09. Äther-Narkose.

Rechts findet man einen dünnen Sack, typisch für eine Hernia obliqua externa. Durchstechungs-Ligatur nach Lösung vom Samenstrang. Abtragung. Pfeilernaht.

Links. Schon gleich nach der Inzision der Weichteile vor der Bauchwand fällt eine Prominenz in der Gegend der Fovea media auf, wie bei der direkten Hernie. Die nähere Untersuchung ergibt, dass längs des Samenstranges kein Sack vorhanden ist, der Annulus ist normal, die Fascie des Obliquus externus wird jedoch noch aufgeschnitten, aber auch interparietal ist kein Sack nachzuweisen, während man jetzt mit aller Deutlichkeit feststellen kann, dass die angeführte Vorwölbung eine *Hernia directa* ist. Die epigastrischen Gefässe verlaufen nach aussen von der peritonealen Ausstülpung.

Es wird hier eine retro-funiculäre Rekonstitution der Wand in der Weise ausgeführt, dass der Rand des Rectus und das Lig. Henle mit dem Poupart vernäht werden; darüber wird die Fascia des Obliquus externus auch vernäht, unter Verschiebung des Samenstranges nach oben aussen.

Der äussere Teil der gespaltenen Fascie des Obl. ext. wird auch wieder zusammengenäht.

Dauer beider Operationen $1/2$ St.

Fall II. B. W. $8^1/_2$ Monate alt (Nr. 33, 1909).

Das Kind leidet an doppelseitiger Hernie, die links stärker prominiert als rechts.

Operation 4. III, 1909. Äther-Narkose.

Rechts: Samenstrang normal, auch nach Inzision der Fascia obl. ext. findet man keinen Sack, dagegen bildet sich bei starkem Ziehen eine Einstülpung des Peritoneums; man ist also sicher, dass kein Sack übersehen worden ist. Ganz getrennt vom Samenstrang, nach innen von demselben, der Fovea media entsprechend und nach innen von den deutlich sichtbaren Vasa epigastrica findet sich ein Herniensack, resp. eine ausgesprochene Vorwölbung des Peritoneums, genau wie bei der Hernia directa der Erwachsenen.

Retro-funikuläre Rekonstitution der Bauchwand wie im vorigen Fall. Dauer: 15 Min.

Links. Langer, ziemlich dicker Bruchsack, nach innen

von demselben ein Wulst, begrenzt von den Vasa epigastrica. Es handelt sich jedenfalls um die Blase, die vom Sack stumpf gelöst wird. Durschstechungs-Ligatur. Kanalnaht nach Kocher Czerny. Naht der Fascia superficialis. Hautnaht. Dauer: 10 Min.

Die *Hernia inguinalis obliqua interna,* die sogar beim Erwachsenen eine Seltenheit darstellt, kommt beim Kinde gar nicht vor.

Diese Hernienform, die ich einmal kombiniert mit einer Hernia directa und einer Hernia obliqua externa in Form einer trilobären Hernie (Hernia trifoliata) beobachtet habe, ist dadurch charakterisiert, dass der Sack in der Fovea interna, nach innen vom Ligamentum vesico-umbilicale laterale, sich ausstülpt, um in der Gegend des Orificium externum auszutreten. Diese Hernie ist zuerst von Velpeau (Escher 1899, Reich 1909) beschrieben worden. Es wurden später von A. Cooper, Wilmer, Goyrand d'Aix, Demeaux weitere diesbezügliche Beobachtungen mitgeteilt.

Die Hernia inguinalis foveae internae kann unter Umständen auch eine *directa* sein, wenn der Austritt nicht in der Gegend des Annulus externus unter dem Lig. vesico-umbilicale lat., sondern durch die Fasern des Rectus stattfindet. wie z. B. in der Beobachtung von *Draudt.*

Operationsmethoden der Inguinalhernien.

Mit Absicht habe ich die Bruchband-Behandlung gar nicht besprochen, weil ich der Ansicht bin, dass diese Methode keine Berechtigung hat.

Zahlreiche Erfahrungen haben mir und Andern gezeigt, dass die mit Bruchband «geheilten» Hernien durchaus nicht geheilt sind, das heisst: wenn auch die Hernie temporär sogar während Jahren nicht austritt, so ist doch immer noch der Sack vorhanden, offen, und gelegentlich einer sehr starken Anstrengung oder in spätern Jahren wird er wieder permeabel. Viele der sogen. traumatischen Hernien sind nichts anderes als der plötzliche Austritt von Bauchinhalt in einen kongenital präformierten Sack.

Es ist also unter allen Umständen vorzuziehen, einen solchen Sack zu entfernen und bei grössern Hernien eine Plastik der Bauchwand anzuschliessen.

Das Bruchband ist nur in den seltenen Fällen indiziert, wo der Allgemeinzustand eine sofortige Operation kontraindi-

ziert und wo *provisorisch* das Austreten von Bauchinhalt in den Sack verhindert werden muss.

Abgesehen von dieser Indikation verweigere ich prinzipiell in jedem Fall eine Bruchband-Behandlung bei Kindern. In der Radikaloperation der Hernien der Kinder sind fünf Haupttakte zu unterscheiden:

1. Die Inzision und die Lösung des Sackes;
2. die Versorgung des Bruchsackes;
3. die Plastik der Bauchwand;
4. die Versorgung des Samenstranges, des subkutanen Gewebes und der Haut;
5. die Nachbehandlung.

1. *Hautinzision, Fasziénspaltung und Lösung des Sackes.*

Die Hautinzision machen jetzt wohl alle Chirurgen über dem Inguinalkanal und in der Richtung desselben.

Nach Durchschneidung kleinerer Äste der *Art. und Vena epigastrica superficialis* wird die Fascia superficialis in gleicher Richtung inzidiert.

Man kommt jetzt auf die *Fascia obliqua ext.* und sieht sofort den Hiatus dieser Fascie, der den Annulus externus bildet, und der nach oben aussen von der Fascia intercolumnaris bedeckt ist.

Mit der Kopfsonde wird jetzt das Zellgewebe gegen den Hoden zu gelöst und der Samenstrang in toto über den Finger genommen.

Oft sind die *Tunica vaginalis* und der *Cremaster* so dünn, dass man schon jetzt den Sack deutlich erkennt und lösen kann. Ist dies nicht der Fall, so wird die manchmal schon fibrös verdickte und feste Tunica Communis (bes. bei grössern Hernien) in der Richtung des Samenstranges inzidiert, worauf man immer den Sack deutlich erkennt.

Während nun einige Chirurgen zur Lösung des Sackes die *Fascia intercolumnaris* spalten, wollen andere, unter welchen in erster Linie KOCHER hervorgehoben sei, diese Spaltung nicht annehmen und lösen den Sack unterhalb vom Annulus externus.

Auch hier muss man sich, glaube ich, nach den Verhältnissen richten.

Ist der Sack recht mobil und leicht zu lösen, so ist eine Spaltung unnötig.

Die *Spaltung der Fascia intercolumnaris* im Hiatus, bis zum Annulus internus, der dann noch vom Rand des Obliquus internus und des transversus bedeckt ist, scheint mir in allen Fällen angezeigt, in welchen die Lösung nicht leicht auszuführen ist und die Gebilde des Samenstranges an der Oberfläche des Sackes aufgefasert liegen. Die Lösung lässt sich oberhalb des Annulus externus im Leistenkanal in allen Fällen, wo der Samenstrang noch nicht, oder viel weniger aufgefasert ist, viel leichter ausführen. Die *Lösung des Sackes am Halse* erkennen wohl alle Chirurgen als eine Notwendigkeit an, um seine Kontinuität unterbrechen zu können, und sie ist in jedem Fall auch ohne Schwierigkeit auszuführen. Nur in ganz seltenen Fällen kommt es vor, dass das Vas deferens nach Möglichkeit drei oder der ganze Samenstrang nach Möglichkeit vier in der Wand eingebettet liegt, und dann kann es einfacher sein, auf eine vollständige Ablösung zu verzichten und nur den freien Teil zu unterbinden. Dieses Verhältnis wird man aber wohl höchstens in 2% der Fälle treffen.

Die *Lösung des übrigen Teiles des Sackes* ist dann auch in der Regel nicht mehr schwierig, und gelingt dem Geübteren ohne jede Verletzung des Vas deferens und der Hauptgefässe oder Nerven. Lässt sich der Strang mit etwas Gaze nicht vom Sack trennen, resp. abschneiden, so genügt eine oberflächliche Inzision längs des Stranges, um diese Lösung zu ermöglichen.

2. Versorgung des Bruchsackes.

Die Verfahren, welche angewendet worden sind, um den Bruchsack zu versorgen, sind ausserordentlich verschieden, je nach den Gesichtspunkten, die jeder Chirurg über die Bedeutung des Sackes für die Rezidive hat.

Die einen, wie Lorthioir und Karewsky, legen der Plastik der Bauchwand gar keine Bedeutung bei und nehmen an, dass einzig und allein der Sack das Vortreten der Därme erlaubt. Ist der Sack entfernt, so treten, trotzdem man keine Plastik macht, die Därme nicht mehr aus.

Kocher geht nicht so weit, legt aber dem Sack eine sehr grosse Bedeutung bei und meint, dass die Vertiefung, die an der Ligaturstelle des Sackes zurückbleibt, eine Divertikelbil-

dung, und so das Rezidiv begünstigen könne. Er verlagert aus diesem Grunde das Infundibulum gegen die Spina a. s. zu, während andere die Verlagerung gegen die Symphose zu vornehmen.

Die meisten Chirurgen legen auf die Versorgung des Bruchsackes weniger Wert als auf die Plastik der Bauchwand, und ligieren den Sack mehr oder weniger hoch, je nach den Verhältnissen, um das Hauptgewicht auf die Nahtmethode der Pfeiler zu verlegen.

Sehen wir die gebräuchlichsten Methoden und ihre eventuelle Anwendbarkeit bei den Hernien der Kinder an:

a) *Ligatur des Sackhalses ohne Ablösung des distalen Teiles des Sackes vom Samenstrang.*

Podres, Mikulicz-Anschütz, Noetzel, Wenglowsky, Vanverts. Diese Methode geht von dem Gesichtspunkte aus, dass es nicht sicher möglich ist, den Sack zu lösen, ohne dass hie und da Verletzungen der Samenstranggebilde resultieren, die von einer Atrophie und Funktionsstörung des Hodens gefolgt sind.

Anschütz schreibt: «Die Isolierung des aufgefaserten oder in abnormer Richtung verlaufenden Samenstranges macht bei der Operation der kongenitalen kindlichen Hernien selbst den Geübteren oft Schwierigkeiten.» In der Mikuliczschen Klinik wird aus diesem Grunde nur eine Tabakbeutelnaht nach Inzision des Bruchsackes ausgeführt. Auch Noetzel vermeidet die Isolierung des Bruchsackes und die Spaltung der Fascie; er meint, dass kein Operateur unter allen Umständen absolut sicher von Verletzung des Vas deferens oder der Gefässe sei. Ganz die gleiche Anschauung vertritt Wenglowsky.

Vanverts macht eine Tabakbeutelnaht des Halses nach Inzision des Sackes von innen aus.

Man muss zugeben, dass die Lösung in einzelnen Fällen nicht sehr leicht ist; man kann hauptsächlich zugeben, dass hie und da die Lösung unnötig viel Zeit in Anspruch nehmen würde, weshalb es unter Umständen angezeigt sein kann, auf eine Lösung zu verzichten. Man darf aber nicht vergessen, dass dadurch die Gefahr entsteht, dass im Rest des Sackes sich eine Cyste bildet, wie dies schon wiederholt beobachtet worden ist.

b) *Verschluss des Sackhalses nach Ablösung des distalen Teiles und Abtragung ohne Fixation.*

Czerny, Karewsky, Fröhlich, Broca, Lucas-Championnière, Tavel etc.

Diese Methode ist die ganz allgemein angewandte, und der Verschluss wird dabei von den einzelnen Chirurgen sehr verschieden ausgeführt.

Czerny z. B. macht eine Bruchsacknaht, die beim Erwachsenen wohl möglich ist, bei ganz kleinen Kindern schwierig sein dürfte.

Karewsky, Fröhlich, Lucas-Championnière und ich selbst machen die einfache oder die Durchstechungs-Ligatur.

Broca spaltet den Sack nach Lösung, macht einen Knoten mit dem gespalteten Sack und trägt den Rest ab.

Diese Methode, die ich ausführen sah, ist einfach, hinterlässt aber an der Knotenstelle einen Stumpf, der mir keinen Vorteil zu haben scheint; die Durchstechungsligatur ist ebenso einfach und hat nicht den Nachteil des Zurücklassens eines Knotens.

Ich halte die Ablösung des Sackes mit Abtragung des distalen Teiles, nach Ligatur, ohne Fixation, für die Methode der Wahl bei der Operation der Hernia obliqua externa bei Kindern.

Zweckmässig ist das Vorgehen, das von Ludwig aus der v. Hackerschen Klinik angegeben worden ist, bei welchem vor der Abbindung noch eine *Torsion* des Sackes vorgenommen wird, die denselben von der Umgebung gut löst. Hauptsächlich für diejenigen, welche den Kanal nicht spalten, dürfte diese Methode recht empfehlenswert sein.

c) *Verschluss des Sackhalses nach Ablösung des distalen Teiles und Abtragung mit Fixation des Stumpfes.*

Diese Methode wenden eine ganze Anzahl von Chirurgen an. Ball löst den Sack, eröffnet ihn, dreht und ligiert ihn, womit das Infundibulum verschwindet, dann fixiert er ihn am Annulus internus.

Barker verfährt ähnlich; nach Ligatur des Halses und Abtragung des distalen Teiles fixiert er den Stumpf mittelst der lang gelassenen Fäden des Knotens an die Bauchwand, in der Weise, dass die Fäden mit einer Aneurysmanadel durch die Bauchwand oberhalb des Annulus internus durchgezogen werden.

Diese Methode ist also der Verlagerungsmethode von Kocher (letzte Variante) sehr ähnlich.

BAXTERS Methode ist der BARKERschen sehr ähnlich, nur dass die Fixation unter dem Peritoneum an der Fascia transversa geschicht und nicht an der ganzen Bauchwand.

KOCHER's letzte Methode ist hinsichtlich Resultat der BARKER'schen sehr ähnlich; nur wird der Sack nach seiner Ablösung invaginiert, mit einer extra dazu gebauten Zange längst der Bauchwand emporgeschoben, dieselbe über der Zange eingeschnitten, der Sack durchgezogen, ligiert, fixiert und abgetragen.

POSTEMPSKY, 1895, geht sehr ähnlich vor; der Sack wird isoliert, torquiert, mit einem Kreuzknoten ligiert, der distale Teil exzidiert. Die lang gelassenen Fäden der Ligatur werden durch eine Inzision des Obliquus externus durchgezogen und fixiert.

LANDERER und BALL modifizieren die KOCHERsche Methode so, dass sie den Bruchsackhals durchstechen, zuschnüren, dann beiden Enden des Fadens getrennt durch die Aponeurose und Haut durchstechen, um sie dann mit den Hauptnähten zu entfernen.

d) *Verschluss des Sackhalses, nach Ablösung des distalen Teiles; Fixation des nicht abgetragenen Sackes.*

Die Methoden, die auf diesem Prinzip beruhen, sind zahlreich. Man beabsichtigt dabei, eine Verstärkung der Bauchwand mit dem Sack auszuführen, oder man braucht den Sack als Fixationsmittel, um ihn zu verlagern.

MAC-EWEN lagert den zusammengerafften Bruchsack properitoneal unter die Bauchwandplastik.

DAVIS rafft den eingestülpten Bruchsack zusammen und heftet ihn am Halse an.

SERENIN verfährt wie DAVIS, ohne Zusammenraffung.

ROTTER fixiert den Bruchsack hinter der Symphyse.

READ modifiziert das Verfahren von MAC-EWEN, indem er den Sack spaltet, rollt und am Annulus internus fixiert.

KOCHER, 1892, hat als *Verlagerungsmethode* ein Verfahren angegeben, das in der Spaltung der Aponeurose, Torsion des Sackes und Kanalnaht mit Fixation des Sackes in der Pfeilernaht bestand. Da aber manchmal Nekrose und Vereiterung eintrat, verzichtete er auf die Torsion und die Verlagerung nach innen, sowie auf die Spaltung der Aponeurose, und verlagerte später lateral und ohne Torsion. (1893.) Der Sack wurde mit einer eigenen Zange in der Richtung der

Spina a. s. subperitoneal geführt, die Bauchwand inzidiert, der Sack durchgezogen und fixiert.

Als *Invaginationsverlagerung* wurde später eine Methode beschrieben, die ausführlich in der Operationslehre wiedergegeben wird und darin besteht, dass der Sack nach Lösung vom Samenstrang an seiner Spitze mit der Zange gefasst wird, nach innen invaginiert, dann intraperitoneal zur Verlagerung nach oben aussen gebracht wird. Die Bauchwand wird über der Spitze eingeschnitten, der Sack durchgezogen und vor der Bauchwand fixiert. Der Unterschied zwischen dieser und der neuesten Methode besteht in der Fixation des Sackes vor der Bauchwand ohne Abtragung.

Bryant verwendet den Sack zur Verstärkung der Kanalnaht, indem er ihn mit den Pfeilern vernäht.

Bishop bildet mit dem Sack einen Tampon, den er am Eingang des Annulus fixiert.

Alle diese Methoden, die beim Erwachsenen sich relativ leicht ausführen lassen, sind beim Kinde, zumal beim Säugling etwas schwieriger, nehmen Zeit in Anspruch und sind zur Erziehung einer Radikalheilung nicht notwendig.

e) *Abtragung des abgelösten Sackes, ohne Fixation.*

Lorthioir.

Der belgische Chirurg machte den kühnen Schritt, die operative Behandlung der Hernien im Kindesalter dadurch ausserordentlich zu vereinfachen, dass er den Sack ohne Ligatur abträgt und keine Bauchwandplastik vornimmt. Sein Verfahren ist äusserst einfach: Inzision — Isolierung des Bruchsackes — Abtragung am Halse — Hautnaht.

Es ist angebracht, diese Operation, die Lorthioir sehr gute Resultate geben soll, näher zu besprechen:

Die *Inzision* hat 2—4 cm Länge und hat die Richtung des Inguinalkanals. Die Hälfte der Inzision entspricht dem Annulus ext. In der letzten Zeit geht die Inzision weniger weit nach oben und weiter nach unten.

Die *Lösung des Samenstranges und des Sackes* wird stumpf vorgenommen und der Finger unter diesen Strang geführt. Zur *Isolierung des Bruchsackes* wird die Tunica communis inzidiert und der Sack vom Samenstrang isoliert. Der Sack wird dann kräftig vorgezogen, bis das Subperitonealfett zum Vorschein kommt.

Der Sack wird so hoch wie möglich und ohne Ligatur abgeschnitten.

Ist diese Abtragung hoch genug erfolgt, so ist eine *Bauchwandplastik unnötig.*

Merkwürdigerweise soll ein Austritt von Därmen, sobald der Sack abgetragen ist, nicht mehr stattfinden, auch wenn während der Narkose der Darm austritt, so bleibt er im Abdomen, sobald der Sack abgeschnitten ist.

Warum ein Rezidiv nicht eintritt, erklärt sich Lorthioir dadurch, dass nach der Abtragung eine rauhe Fläche zurückbleibt, über welche der Darm nicht mehr in das Infundibulum des Annulus internus hineingleiten kann.

Die *Naht der Haut* wird mit Michelschen Klammern ausgeführt; die Klammern werden zum Teil schon am andern Tag, spätestens aber nach 4—5—6 Tagen entfernt. Abgesehen von etwas steriler Gaze wird kein Deckverband angewendet.

Die *Dauer der Operation* ist ausserordentlich kurz. Sie beträgt in der Regel 2—5 Minuten, einmal sogar nur 1 Min. 40 Sek.

Die Mortalität betrug vor 1900 4%, seit 1900 nur 0,45%.

Einige Kinder sind nach zwei Tagen, die meisten nach vier Tagen geheilt.

Dass das Verfahren von Lorthioir gute Resultate geben kann, scheint nicht zweifelhaft zu sein, aber es erscheint ebenso unzweifelhaft, dass die Methode nur in leichtern Fällen anwendbar ist. Der Autor selbst führt einen Fall mit Photographie an, in welchem er sich nicht getraute, eine Vereinigung der Haut ohne Kanalnaht zu machen, weil die Pforte zwei Finger durchliess.

Solche Fälle sind aber gar nicht selten.

Um die Anwendung einer Methode zu begründen, die jedenfalls zu Rezidiven disponieren muss und in der Bauchhöhle eine ausgedehnte Wunde zurücklässt, müsste man nachweisen, dass die Dauer einer normalen Operation, resp. einer doppelten Bruchoperation, Schaden stiftet.

Meine Statistik zeigt jedenfalls, dass dies nicht der Fall ist.

Ich könnte mich nur dann für diese Operationsmethode begeistern, wenn neben dem Vorteil der Einfachheit nachgewiesen werden könnte, dass die Mortalitäts- und die Rezidivverhältnisse nicht schlechter sind als bei technisch genauern

Methoden. Auch NOETZEL kann die Abtragung des Bruchsackes ohne Ligatur nach LORTHIOIR nicht anerkennen.

3. Die Plastik der Bauchwand

ist noch mehr als die Versorgung des Bruchsackes Gegenstand der Kontroversen. Man kann auch hier wieder die diesbezüglichen Operationen in verschiedene Kathegorien einteilen.

a) *Jede Plastik wird unterlassen.*
b) *Die Pfeiler werden allein genäht.*
c) *Naht der hinteren Wand und der Pfeiler.*
d) *Naht mit Verlegung des Samenstranges nach aussen.*
e) *Naht mit Verlegung des Samenstranges nach innen.*

a) *Jede Bauchwandplastik wird unterlassen.* Methode von LORTHIOIR. Auch KAREWSKY meint, «dass die einfache Zusammendrehung und doppelt ausgeführte Ligatur unter den schwierigsten Verhältnissen genügenden Schutz vor Prolaps der Därme gibt, jede Matrazennaht des Bruchkanals, Pfeilernaht etc. bei jungen Kindern gänzlich überflüssig ist, und nur zu Komplikationen führt.»

Wenn auch viele Chirurgen das Hauptgewicht bei der Hernienoperation auf die Bruchsackversorgung legen, so ist seinerzeit allgemein angenommen worden, dass beim Erwachsenen meistens eine Naht der Pforte, resp. eine Bauchwandplastik im weitern Sinne des Wortes notwendig sei, während allerdings in vielen Fällen dieselbe bei Kindern entbehrt werden kann.

b) *Pfeilernaht.* Es ist dies die Methode, die bei Kindern meistens geübt wird, mit oder ohne Spaltung der Fascie des Obliquus externus.

KOCHER empfiehlt, ganz einfach eine Verengerung des Kanals in der Weise vorzunehmen, dass der Hiatus zwischen beiden Pfeilern oberhalb des Annulus externus mit einer LEMBERT-artigen Raffnaht der Fascie des Obl. ext. verstärkt wird.

Dies ist die Methode, die ich auch immer anwende, wenn eine Spaltung des Kanals nicht nötig ist. Eine ganz ähnliche Naht mache ich auch, wenn der Kanal gespalten worden ist und wenn keine sekundäre Dilatation der Fovea media-Gegend stattgefunden hat.

*

Diese Methode genügt aber nicht, ist jedenfalls bei grossen Hernien und wenn eine sekundäre Dilatation der Gegend der Fovea media stattgefunden hat, nicht absolut zuverlässig.

Girard macht deshalb eine Imbrikation oder Duplicatur der Fascie des Obl. ext.

Nachdem die Fasern des Obliquus internus mit dem Poupartschen Bande vereinigt worden sind, wird der obere Teil der längs des Inguinalkanals gespaltenen Fascie des Obliquus externus an das Poupartsche Band genäht und der untere Lappen derselben über diesen nach unter herabgezogenen und angenähten obern Lappen fixiert.

Diese Duplicatur wird von Girard meistens mit Catgut ausgeführt.

Lucas-Championnière erreicht die Duplicatur dadurch, dass er mittelst einer U-Naht einen höher gelegenen Teil der Fascie des obern Lappens mit dem Rand des untern Lappens verbindet, um dann nachher den freien Rand des obern Lappens über den untern zu vernähen.

Die *einfache Naht* hat Czerny empfohlen; die Ränder der aufgeschnittenen Fascie werden durch die Naht einfach aneinander gebracht.

Gratschoff empfiehlt eine fortlaufende Naht der Pfeiler. Der Anfangsteil des Fadens geht durch die Haut, der Endteil tritt ebenfalls aus der Haut heraus, so dass der ganze Faden nachträglich entfernt werden kann.

Die einfache Pfeilernaht nach Czerny oder nach Kocher ist bei der Operation der Hernia obliqua der Kinder eine völlig ausreichende Plastik, wenn nicht eine starke sekundäre Erweiterung des innern Winkels des Leistenkanals stattgefunden hat. Nur selten wird es angezeigt sein, die Duplicatur nach Girard oder nach Lucas-Championnière auszuführen, die ich bei den Hernien Erwachsener vielfach anwende.

c) *Naht der hintern Wand und der Pfeiler.* Als Typus dieser Methode kann das Verfahren von Bassini gelten.

Das Verfahren des Chirurgen von Padua ist jedenfalls vorzüglich, aber die Ausführung der Operation wird sehr oft technisch nicht genau genug befolgt, in andern Fällen kommt man schlechterdings nicht dazu, eine ganz gute hintere Wand, auf die es ja so sehr ankommt, zu bilden und dann tut man besser, auf die Bassinische Operation zu verzichten.

Der erste wichtige Punkt bei der Ausführung der Ope-

ration ist, dass das HENLEsche Band mit dem Rektusrand zusammen recht breit mit der innern Seite des POUPARTschen Bandes, also mit der Bandelette ileo-pubienne von THOMSON vereinigt wird, und zwar nach gründlicher Abtragung von allem Fett und Zellgewebe. Diese innersten Nähte, auf die es sehr ankommt, um die weiter nach aussen liegenden zusammenziehen zu können, wird man am besten mit starker Seide ausführen.

Dieselben halten immer, wenn sie gut gemacht sind, weiter, nach oben aussen dagegen fehlt oft das rechte Material zu einer guten Naht; der Rand des Obliquus internus ist nicht mehr sehnig und die Nähte schneiden durch, so dass der innere Rand des Annulus internus etwas mangelhaft wird.

Über diese schwache Stelle verläuft jetzt der Samenstrang und über den Samenstrang wird die Pfeilernaht gemacht, wobei auch wieder, dem Rate von WINIWARTER und GRASER folgend, «zuerst alles Fett und Bindegewebe aus dem Leistenkanal mit Schere und Pincette entfernt werden muss» — «eine Forderung, welche von den meisten Operateuren, ich glaube da keinem Widerspruch zu begegnen, völlig ignoriert wird». (NOETZEL).

Ob die Zahl der Ignorierenden in dieser Beziehung wirklich so gross ist, bin ich nicht im Falle zu beurteilen; hier in Bern war es von jeher die Regel, bei einer Fascienplastik die Fascie von Fett und Zellgewebe zu befreien. Auch schon BASSINI hebt hervor, dass das Terrain gut gereinigt sein müsse und der experimentelle Beweis dafür ist von NEHRKORN geleistet worden.

Die Methode von BASSINI, die in vielen Fällen von direkten und von schrägen äussern Hernien mit grosser Pforte Vorzügliches leistet, hat folgende zwei Mängel, die in einzelnen Fällen das Rezidiv ermöglichen:

Der äussere Teil der tiefen Naht kann nicht fest genug gemacht werden: Die Fascia des Obliquus externus lässt sich manchmal nicht genügend weit nach innen über den Samenstrang nähen und es bleibt infolge dessen ein schräger Kanal neben dem Samenstrang, wo sich wiederum eine Ausstülpung des Peritoneums bildet.

Will man bei der BASSINIschen Methode sicher sein, dass kein Rezidiv eintritt, so muss in einer gewissen Länge,

die ich auf 3—5 cm taxiere, eine gute Hinterwand und eine gute Vorderwand gebildet werden.

Das Bassinische Verfahren ist von Bassini selbst für die Operation der Kinderhernien empfohlen worden, ferner hat Goldener aus der Klinik von Hochenegg die Anwendung der Bassinischen Methode warm befürwortet; von 58 nach dieser Methode operierten Kindern waren 57 rezidivfrei, eine Statistik, die übrigens nichts beweist, da mit der Pfeilernaht ebenso gute Resultate erzielt werden.

Nach Noetzel dagegen ist die Bassinische Operation ein zu grosser Eingriff in einen so kleinen Organismus. Eine «Bassini», wie ich sie beschrieben habe, und wie sie unbedingt beim Erwachsenen sein muss, ist bei ganz kleinen Kindern einfach nicht möglich, ohne dass man Gefahr läuft, den Samenstrang zu stark einzuklemmen; sie ist aber auch nicht nötig, und es genügt in den Fällen mit weiter sekundärer oder primärer Erweiterung der Regio foveae mediae, 2—3 Nähte des Rektusrandes mit dem Poupart zu machen und darauf eine Pfeilernaht, um ein sicheres Resultat zu erzielen.

d) *Naht mit Verlegung des Samenstranges nach aussen.*

Rekonstitution retro-funiculaire de la paroi.

Mac-Cormac, Postempsky, Kummer, Halsted.

Das Charakteristische dieser Methode ist, dass durch die Verlegung des Samenstranges nach oben aussen man die Möglichkeit bekommt, eine Doppelschicht zu bilden.

Dass der Samenstrang jetzt subkutan verläuft, ist wohl kein grosser Nachteil; man hat zwar diesem abnormen Verlauf vorgeworfen, dass dadurch der Samenstrang Traumen ausgesetzt sei, aber dieser Übelstand ist gegenüber der Gefahr eines Rezidivs nicht hoch anzuschlagen.

Stichhaltiger wäre der Einwand, dass durch die Passage des Samenstranges durch die Bauchwand ein schwacher Punkt entsteht, der ein Rezidiv veranlassen kann und das Vorkommen eines Rezidivs bei dieser Methode hat in der Tat Postempsky selbst von der prinzipiellen Durchführung seiner Methode in allen Fällen abgebracht.

Bei Erwachsenen habe ich oft die retro-funikuläre Re-

konstitution der Bauchwand angewendet, und zwar in folgender Weise:

Der Inguinalkanal wird bis zum Annulus int. gespalten, die Bauchwand da sogar noch etwas auseinandergezogen, und der Samenstrang möglichst weit nach oben aussen verlegt, so dass er die Muskulatur an einer schon dicken Partie passiert. Die Inguinalgegend wird jetzt gut von Fett und Zellgewebe befreit und dann der Rand des Rektus, resp. des Lig. Henle mit dem Collesschen Ligament und mit dem innern Teil des Poupartschen Bandes, der Bandelette ileo-pubienne, vernäht.

Weiter nach oben aussen wird in ähnlicher Weise die hintere Wand, durch Naht des Randes des Obl. int. an das Lig. Pouparti, von innen her gefasst, rekonstruiert. Darüber kommt dann eine Duplikatur der Fascie des Obl. ext., die entweder nach der Girardschen oder nach der Methode von Lucas-Championnière ausgeführt wird.

Man bekommt auf diese Weise eine sehr dicke, kräftige sehnige Wand mit dreifacher Schicht. Ein Rezidiv an dieser Stelle ist ausgeschlossen, und an der Austrittstelle des Samenstranges habe ich bis jetzt keine gesehen. Es scheint mir aber dann auch notwendig, bei der retro-funikulären Rekonstruktion der Bauchwand den Samenstrang durch eine über ihn gelegte *Naht der Fascia superficialis* zu schützen, die ich bei jeder Hernienoperation und speziell bei der Operation der Kinderhernien prinzipiell ausführe, damit der Samenstrang nicht subkutan verläuft. Die retro-funikuläre Rekonstruktion der Bauchwand habe ich bei Kindern nur ganz ausnahmsweise gemacht.

e) *Naht mit Verlegung des Samenstranges nach innen.*

Rekonstitution ante-funiculaire de la paroi.

Wölfler, Girard, Mugnai, Ferrari, Estor, Forgue.

Wölfler ist wohl der erste, der 1888 eine sehr gute Rekonstruktion der Wand mit Verlegung des Samenstranges nach innen angegeben hat.

Girard legt weniger Wert auf die starke Naht des innern Winkels als auf die Duplikatur des Obliquus externus. Die Technik von Ferrari und Forgue ist sehr ähnlich, die Be-

schreibung von Forgue ist ausserordentlich präzis und die Vernähung der tiefen Schicht mit der Innerseite des Poupart ist jedenfalls ein Vorteil.

Weniger zweckmässig erscheint das Verfahren von Estor, der die zwei Schichten, also die ganze Dicke der Bauchwand in einer Naht fasst.

Die ante-funikulären Methoden setzen wohl mehr einer Verletzung der Epigastrica aus, als die retro-funikulären, bei welchen alles besser sichtbar ist und die Epigastrica durch den Zug am Samenstrang auch nach aussen oben gezogen wird.

Der gleiche Vorwurf kann jedoch der ante-funikulären Methode wie der retro-funikulären gemacht werden und zwar, dass der neue Kanal die Wand senkrecht perforiert.

Bei der ante-funikulären Methode perforiert der Samenstrang die Wand an einer Stelle, wo nur straffes Gewebe vorhanden ist, wo also keine elastische Schnürung um den Samenstrang herum möglich ist, und wo deshalb eine Öffnung von ganz bestimmter Grösse zurückgelassen werden muss, während bei der retro-funikulären Methode der muskuläre Ring sich leicht adaptieren kann und nie eine zu starke Schnürung bewirkt.

Der Verlauf des Samenstranges bei der ante-funikulären Methode bildet ferner ein noch ausgesprochenes *Z* als bei der Bassinischen Methode.

Die ante-funikuläre Rekonstruktion der Bauchwand mag für die Radikaloperation beim Erwachsenen ohne Nachteil sein und gute Resultate ergeben. Ich kann sie, weil ich sie nur einmal bei einem Rezidiv einer anderswo operierten Hernie angewendet habe, nicht genügend beurteilen, aber ich würde Bedenken tragen, dieselbe bei Kindern auszuführen, da man mit einfacheren Methoden immer und sicher auskommen kann.

4. Versorgung des Samenstranges, des subkutanen Gewebes und der Haut.

Nach der Plastik der Bauchwand bleibt zwischen derselben und der Haut eine ziemlich grosse Wundhöhle, in welcher der Samenstrang, und oft, speziell auch bei Kindern, der Hode, der keine Neigung hat sich spontan ins Scrotum zurückzuziehen, frei liegt. Mit und ohne Dränage der Höhle

bildet sich ferner sehr leicht ein Hämatom, meistens von kleinen, verletzten Gefässen des Samenstranges ausgehend, dessen Zirkulation sowieso durch die Bauchwandnaht etwas gehindert ist.

Wird einfach eine Hautnaht gemacht, so sieht man sehr deutlich, wie der Samenstrangwulst ganz subkutan zwischen den klaffenden Rändern der Fascia superficialis und des Fettgewebes liegt.

Wenige Chirurgen haben diese Verhältnisse berücksichtigt und doch halte ich das Unterlassen der Naht der Fascia superficialis für einen Fehler. Man vermeidet durch diese Naht manches Hämatom, und drückt den Samenstrang und den Hoden wieder an ihre normale Stelle zurück.

Bekanntlich ist aber das Fettgewebe für die Infektion sehr empfindlich, so dass es angezeigt ist, es möglichst wenig zu schädigen.

Es empfiehlt sich daher, diese Schicht nicht breit zu fassen, sondern nur den Rand und zu gleicher Zeit das tiefe Zellgewebe, wodurch diese Schicht fest an die Bauchwand angedrückt wird.

In der Regel brauche ich zu dieser «*Fettnaht*», die also auch die Fascia superficialis mit einschliesst, die Seide Nr. 1 und Knopfnähte.

Die Haut selbst wird mit einer fortlaufenden Seidennaht mit gerader Nadel genäht. Es ist sicherlich die allerschnellste Methode und Nachteile habe ich nie gesehen, da bei der geringen Spannung derselben keine Nekrosengefahr besteht.

Noetzel empfiehlt ebenfalls die Naht der Fascia superficialis; er macht sie aber fortlaufend mit dünner Seide. Während es bei den grossen Hernien der Erwachsenen entschieden indiziert ist, zu dränieren, ist eine *Dränage bei Kindern nie indiziert.*

Hämatome kommen bei Kindern, im Gegensatz zu den Erwachsenen, auffällig selten vor.

Die meisten Chirurgen sind der gleichen Ansicht und dränieren nicht.

Die Dränage setzt immer einen komplizierten Verband voraus, der besonders bei Kindern sehr leicht verunreinigt wird, so dass eine Dränage unter diesen Verhältnissen mehr schadet als nützt.

5. Verband und Nachbehandlung.

Verband. Am einfachsten verfährt Lorthioir, der nur sterile Gaze auf die Naht legt.

Kocher ist auch nicht für die dicken Verbände und begnügt sich mit einem Kollodialstreifen.

Im Kinderspital machen wir seit Jahren den Verband so, dass ein zusammengelegter Vioform-Gazestreifen über die Naht gelegt wird; dieser Streifen wird mit einem Gazestreifen und Collodium fixiert. Für den ersten Tag wird etwas sterile Gaze und Watte darüber gelegt und mit einer Cravatte, die um das Becken herumgeht, das Ganze fest fixiert, um dadurch noch die Bildung eines Hämatoms zu verhindern.

Wegnahme der Nähte. Lorthioir nimmt die Nähte manchmal schon nach 3 Tagen weg, in der Regel nach 3—4 Tagen. Für ihn gilt als Heilungstag der Tag, an welchem die Nähte weggenommen werden! Im hiesigen Kinderspital nehmen wir die Nähte nach 4—6 Tagen weg.

Die Nähte sehr früh wegzunehmen, verlangt eine gewisse Vorsicht und Übung, die junge Assistenten nicht haben, so dass nicht selten die Wunde etwas auseinandergeht; ich ziehe deshalb vor, dass sie nicht so früh weggenommen werden, wie es in den Fällen gemacht wird, wo es darauf ankommt, eine schöne Narbe, ohne die Begleitung von punktförmigen Narben längs der Hauptnarbe zu bekommen.

Werden die Nähte sehr spät weggenommen, so riskiert man immer, dass in dieser, der Urinverunreinigung ausgesetzten Gegend, Stichkanaleiterungen auftreten, so dass auch hier am besten der goldene Mittelweg gewählt wird.

Lage im Bett und Urinfänger. Als sehr wichtig für die Erzielung eines guten Resultates halte ich es, dass das Kind sehr sauber bleibt, und zu diesem Zweck ist die permanente Rückenlage nach meiner Ansicht absolut notwendig.

Dazu werden Arme und Beine fixiert, oder wenigstens die Beine und der Thorax mit einer Ceinture, die das Umdrehen und Umwälzen der Kinder verhindert.

Am Penis wird eine kleine Flasche so fixiert, dass das Kind nur in diese urinieren kann.

Einige Chirurgen fixieren am Penis eine Gummihülle, die in den Urinfänger einmündet.

Diese Methode ist sehr sicher, verursacht aber leicht Ekzem der Penishaut und ist nicht notwendig.

Aufstehen,

Kinder, die gehen können, lassen wir schon nach acht Tagen aufstehen, und noch früher aufsitzen.—

Nachdem wir den Operationsakt in seinen Hauptzügen besprochen haben, bleiben noch einige akzessorische Fragen zu besprechen.

Es sind dies:

1. die Vorbereitung zur Operation,
2. die Narkose,
3. die Lage während der Operation,
4. die Versorgung des ektopischen Hodens,
5. die Behandlung begleitender Hydrocelen,
6. das Fadenmaterial.

1. Vorbereitung zur Operation.

Während man ganz allgemein die Erwachsenen vor einer Bruchoperation abführt, wird dies bei ganz kleinen Kindern nie gemacht. Nur am Operationstag wird ihnen keine Nahrung gegeben.

Am Vorabend wird auf die Leistengegend nach sorgfältiger Reinigung eine Kompresse mit $^1/_2$% Lysollösung appliziert. Ist Ekzem oder Intertrigo vorhanden, so werden die Beine auseinander gespreizt und Bismuthbrei aufgestrichen; nach 2—3 Tagen kann die Operation vorgenommen werden.

2. Narkose.

Über die Narkose bei Kindern gehen die Ansichten sehr auseinander.

Während wir in den 90-er Jahren meistens Chloroform brauchten, sind wir jetzt, abgesehen von wenigen Ausnahmen, auf Äther zurückgekommen.

Sogar bei bestehenden leichten bronchitischen Erscheinungen wird Äther gegeben, und es ist nicht selten, dass auf die Narkose hin alle Erscheinungen verschwinden.

Lorthioir, Broca brauchen ausschliesslich das Chloroform und sind zufrieden damit, wahrscheinlich weil sie nie Äther angewendet haben. Wer aber die häufigen Kollapse gesehen hat, die auch in den Kinderkliniken vorkommen, wo

sehr viel operiert wird, kommt nicht wieder zum Chloroform zurück.

Ob die manchmal ziemlich hohe Temperatur, die nach unsern Hernienoperationen oft beobachtet wird, mit einer vorübergehenden Kongestion der Lunge zusammenhängt, ist möglich; jedenfalls aber kommen schlimmere Zustände, wie z. B. Pneumonie nach Äthernarkose bei Kindern nur ganz selten vor.

Es ist wichtig, entsprechend den Angaben von Witzel während der Narkose den Kopf in reklinierter Lage zu halten.

3. Die Lage zur Operation.

Bei ganz kleinen Kindern ist es schwierig, die Beine so zu extendieren, dass die Inguinalgegend recht vortritt. Sie sind so sehr an die Flexionsstellung der Beine gewöhnt, dass es nur mit Mühe gelingt, sie vollständig gerade zu strecken. Ich pflege zu diesem Zweck Beine und Arme in Abduktion am Rande des Tisches zu fixieren und ein flaches Kissen unter das Gesäss zu legen.

Der Kopf liegt, wie schon erwähnt, nach hinten flektiert. Damit der Penis nicht ins Operationsgebiet kommt, wird das Präputium mit einer Klemme, |deren flexible Branchen mit Gummi überzogen sind, über die Glans geschlossen. Das Kind wird sonst mit den üblichen Gummi- und sterilen Tüchern bedeckt.

Bei grossen und bei eingeklemmten Hernien empfiehlt sich die Trendelenburgsche Lage, die ich auch oft bei der Hernienoperation der Erwachsenen anwende.

4. Die Versorgung des ektopischen Hodens.

Wir haben nie den Rat von Lauenstein befolgt, der den ektopischen Hoden in die Bauchhöhle verlagert.

Alle die komplizierten Verfahren, um den ektopischen Hoden der Kinder in das Scrotum zu fixieren, scheinen mir überflüssig.

Die Schwierigkeit der Reposition hängt mit dem Vorhandensein des nicht oder wenig dehnbaren Peritoneums, das dem Samenstrang anliegt, oder oft zum Teil umgibt, zusammen. Sobald das Peritoneum sorgfältig und gut vom Samenstrang gelöst worden ist, kann der Hode genügend herunter

gezogen werden, um mit der Innenseite der Scrotalhaut vernäht werden zu können.

Ein leichter Kompressionsverband über der Leistengegend verhindert ihn, wieder emporzusteigen.

Er liegt zwar nicht sofort im tiefsten Teile des Scrotums, aber der Descensus macht sich allmählich genügend.

5. Die Behandlung der begleitenden Hydrocele.

Bei der Hernia testicularis liegt der Hode frei im Herniensack.

In den meisten Fällen gelingt die Lösung des Sackes vom Halse bis zum Hoden ohne Verletzung, dann wird der Sack oberhalb des Hodens einfach abgebunden, der proximale Teil in gewohnter Weise gut vorgezogen, am Halse ligiert und der funikuläre Teil reseziert, während der distale Teil als Vaginalis propria funktioniert.

Hat eine Verletzung des Teiles stattgefunden, der die Vaginalis propria bilden wird, so wird der Riss mit dünner Seide genäht, im übrigen in gleicher Weise verfahren. Ist die *Hydrocele testis* vom Herniensack getrennt, so wird der überflüssige Teil der Vaginalis propria nach Inzision derselben reseziert und der zurückbleibende mit dünner Seide genäht; man stellt auf diese Weise die vollständig normalen Verhältnisse wieder her. Ein Rezidiv ist mir nicht vorgekommen.

Bei *Hydrocele funiculi* und bei *Hydrocele communicans* werden die Säcke meistens in toto nach Lösung vom Samenstrang exzidiert.

6. Fadenmaterial.

Die bei Hernien häufig vorkommenden Eiterungen haben viele Chirurgen veranlasst, Nahtmethoden zu erfinden oder anzuwenden, die keine versenkten Ligaturen und Knoten mit nicht resorbierbarem Material voraussetzen.

Dieses Bedürfnis hat sich speziell bei den Erwachsenen, aber auch bei den Kindern fühlbar gemacht.

Lorthioir macht deshalb weder eine Ligatur des Sackes, noch eine Pfeilernaht.

Girard und andere wenden nur Catgut an.

Viele Chirurgen haben Methoden ersonnen, die es erlauben, die Fäden nach einigen Tagen zu entfernen, ohne die Wunde wieder zu eröffnen.

Die *Nahtmethoden mit ausziehbaren Nähten* sind sehr zahlreich.

Link und Gratschoff gehen durch die Haut am obern Winkel herein, machen eine fortlaufende Naht der Pfeiler und kommen am innern Winkel heraus. Nach einigen Tagen kann der ganze Faden entfernt werden.

Vanverts, Duplay, Jonnesco, Rasumovsky, Delgreco, Selini machen eine Schlingennaht in Form eines 8; das erste 0 umfasst die tiefe Schicht, das zweite 0 die oberflächliche Schicht.

Petrulis empfiehlt eine U Naht, die abwechselnd von oben aussen nach innen unten den obern und den untern Pfeiler fasst, und aus der Haut der entgegengesetzten Seite austritt; die zwei freien Enden des Fadens werden dann da geknotet.

Martini hat eine sehr gute Naht empfohlen, die mit einer tiefen Schlinge die tiefen Schichten umfasst, während die freien Enden des Fadens über der Haut auf Gazerollen geknotet werden.

Am einfachsten ist es, um eine gute tiefe Naht und zu gleicher Zeit eine Naht der Oberfläche zu bekommen, folgenderweise zu nähen: Eine grosse, krumme Nadel durchsticht den einen Hautrand, dann den gleichseitigen Pfeiler und nachher den gegenüberliegenden Pfeiler; mit der gleichen Nadel und Faden werden beide Pfeiler dann in umgekehrter Richtung gefasst und durch den andern Hautrand ausgestochen. Zieht man jetzt an beiden Fadenenden, so wird zuerst die tiefe Schicht zusammengezogen und nachher erst die Wundränder. Diese Methode, die, glaube ich, von einem Schweden stammt, habe ich oft angewendet, allerdings nicht bei Hernien. Sie gibt sehr gute Resultate.

Die ausziehbaren Nähte habe ich bei Hernien nie angewendet, weil ich gerade grosses Gewicht auf die bleibenden Nähte lege, und wenn ich auch nicht ein Feind des Catguts bin, so brauche ich wie Kocher bei allen aseptischen Operationen nur Seide, in Form von versenkten Nähten und Ligaturen.

Dauer der Operation.

Es ist klar, dass eine Operation, die so einfach ausgeführt wird, wie es Lorthioir tut, sehr schnell beendigt werden kann; sie dauert bei ihm 2—5 Minuten.

Broca, der eine Pfeilernaht macht, braucht 4—6 Minuten. Ich brauche mit der Naht der Fascia superficialis im Minimum 6 Minuten, in der Regel 8—10 Min. Bei komplizierten Fällen mit Hydrocele, oder wenn ein «*Bassini*» gemacht werden muss, dauert die Operation 15—20 Min., eher länger als eine Operation beim Erwachsenen, für die ich bei normalen Fällen 15 Minuten rechne, während unter Umständen bei Rezidiv-Operationen, Adhäsionen, Resektion des Netzes etc. die Operation bis 3/4 Stunden dauern kann, also ca doppelt so viel Zeit in Anspruch nimmt, wie bei einem Kinde unter komplizierten Verhältnissen.

Im übrigen glaube ich, dass man besser tut, mit der Schnelligkeit keinen Sport zu treiben.

Es liegt im Interesse des Patienten, dass keine Zeit verloren geht, indem dadurch die Narkose unnötig verlängert wird, andererseits darf die Schnelligkeit nicht auf Kosten der Genauigkeit der Ausführung erreicht werden.

Komplikationen.

Eiterung. Bei guter Asepsis sind die Wundkomplikationen eine Seltenheit, sowohl bei den Erwachsenen wie bei den Kindern.

Lorthioir gibt keine Statistik der Eiterung bei seinem grossen Material, aber man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man annimmt, dass die Fälle, die nach mehr als 14 Tagen geheilt sind, eine Eiterung gezeigt haben.

Die Zahl derselben variiert ausserordentlich je nach dem Jahrgang. Während zum Beispiel im Jahr 1900 43 Fälle innerhalb 5 Tagen heilten, dauerte die Heilung in 40 Fällen 6—15 Tage und in 22 Fällen mehr als 15 Tage.

Im Jahre 1907 dauerte nur einmal die Heilung mehr als 15 Tage. (128 Fälle.)

Unter meinen 200 ersten Operationen bis 1905 kamen 5 Fälle von Eiterung vor. (Bühlmann Diss.) Zweimal bei unpräparierten Patienten mit eingeklemmten Hernien, einmal bei einem Ekzem, und zweimal ganz oberflächliche Stichkanal-Eiterungen.

In den letzten 150 Fällen 1906—1908 kam nur eine Eiterung bei einem —jährigen Knaben vor. Zu gleicher Zeit hatten zwei Schwestern und zwei Ärzte im Spital Panaritium

oder Furunkel mit Staphylokokkus aureus. Die Eiterung der Wunde war auch durch einen Aureus verursacht.

Fieber. Während LORTHIOIR angibt, dass die Temperaturerhöhung bei seinen Operierten eine Seltenheit sei und nur bei Eiterung sich einstelle, habe ich sehr oft Temperaturen bis 39 und sogar 40° ohne die geringste Störung im Wundverlauf beobachtet. Meistens ist die höchste Temperatur am gleichen Tag, oft schon einige Stunden nach der Operation. Sie kann also unmöglich von einer Infektion herrühren. Am dritten Tag ist die Temperatur in der Regel normal.

In dieser Beziehung verhält sich das Kind ganz anders als der Erwachsene.

Ich habe diese Temperaturerhöhung zuerst der Blutresorption zugeschrieben, aber da LORTHIOIR, der seine Wunden auch schliesst und wohl noch mehr Blutresorption mit seiner Methode haben muss, sie nicht beobachtet, wäre ich jetzt eher geneigt, sie durch eine Lungenkongestion infolge der Narkose zu erklären.

Organerkrankungen. Pneumonien nach Hernienoperationen bei Kindern beobachtet man höchst selten, *Enteritis* dagegen häufiger, aber immer vorübergehend. *Marasmus* nach Hernienoperationen habe ich nicht beobachtet, dagegen wohl nach Struma-Operationen ganz kleiner Kinder, mit grossem Blutverlust und langer Narkose. In einem Fall sah ich eine ganz akute *Rhino-pharyngitis streptomycotica* auftreten, die nach Seruminjektionen schnell zurückging.

Rezidive. Unter den 200 ersten Operationen (BÜHLMANN) wurden *zwei Rezidive* gefunden.

In einem Fall handelte es sich um eine doppelseitige, enorme Leistenhernie, «*Überhernie*», die, wie J. L. PETIT sagte, das Domizilrecht im Bauch verloren hatte. Auf der einen Seite entstand ein Rezidiv.

Im zweiten Fall handelte es sich um eine eingeklemmte Hernie, die ziemlich weit debridiert worden war. (Fall 18, Diss. CLOTTU.)

In den 150 Fällen der zweiten Reihe von Fällen 1906—9 ist nur ein Rezidiv vorgekommen; der Fall ist beim Saccus bifidatus ausführlich beschrieben worden. Es handelte sich eigentlich nicht um ein Rezidiv, sondern nur um das Zurücklassen eines zweiten Saccus bei der ersten Operation.

Todesfälle. Die Liste derselben ist kurz; ein einziges Kind starb im Anschluss an die Operation.

Der Fall ist folgender:

F. V. 6 Monate alt. *Hernia inguinalis duplex.*

Anamnese: Das Kind wurde im 8. Monat geboren, blieb klein; die Hernien bestehen seit der Geburt.

Status: Äusserst schlecht ernährtes Kind, abgemagert, cyanotisches Aussehen, Dyspnoe.

Pat. macht bei seinem Spitaleintritt eine leichte Pneumonie durch, erholt sich wieder. Später treten wieder ziemlich hohe Temperaturen auf, ohne dass sie durch den Lungenbefund erklärt werden. Sie könnten auch von dem durch die beidseitigen Hernien enorm ausgedehnten und gereizten Scrotum herrühren. Es besteht Schnupfen; im Sekret lassen sich nur wenige Diplo-Streptokokken nachweisen.

Die Mutter verlangt absolut, dass das Kind operiert werde, obschon man ihr ganz entschieden davon abrät und sagt, der Zustand des Kindes gestatte einen solchen Eingriff nicht, die Operation sei deshalb hoffnungslos; sie beharrt trotzdem auf ihrem Entschluss.

Operation beidseitig in Äther-Narkose. Dauer 30 Min. Am 9. Tag unter Konvulsionen Exitus.

Die Sektion zeigt keinerlei Entzündungen des Operationsgebietes. Atelektase der Lungen, Anämie des Herzens. Geringe Trübung der Nierenrinde.

Es ist dies der einzige Todesfall auf 350 Hernienoperationen bis Ende 1908.

Rechnet man die 110 Nabelhernien und die bis Ende März operierten weitern Leistenhernien dazu, so kommt man zu einer Mortalität, von 1 auf 500 Operationen, also 0,2%. Selbstverständlich ist auch für Kinder eine Hernienoperation keine Lebensversicherung oder Lebens-Garantie für später und dementsprechend sind auch einige von diesen Kindern seither gestorben.

Indikation zur Operation.

Ich habe es vorgezogen, die Indikation zur Operation erst nach ausführlicher Besprechung der Frage zu behandeln.

Wenn man bedenkt, dass die Mortalität noch viel geringer ist als beim Erwachsenen, dass jede Bandage Erythem, Ekzem, Schmerzen, ja sogar Atrophie des Testikels verursacht

und dabei, wie auch Lorthioir meint, 9 auf 10 mal ihren Zweck nicht erfüllt, so wird man am besten darauf verzichten und in jedem Fall die Operation anraten. Es sind nur 17 Jahre, verstrichen, seitdem Lucas-Championnière 1892 sagte: «je ne conseille guère la cure radicale chez les très jeunes enfants. J'estime que dans l'immense majorité des cas elle est inefficace, dangereuse et peut être remplacée par quelque chose de plus simple.»

1891 sagt Phocas, dass bei Kindern die Operation nicht vor dem dritten Jahre ausgeführt werden müsse. 1892 spricht sich Broca in gleicher Weise aus. Er hat aber seither seine Ansicht ganz wesentlich geändert.

Heidenthaler sagt auf Grund der Resultate der Radikaloperationen aus der Klinik Billroths: «Kinder sind im allgemeinen von der Operation auszuschliessen.»

Auch Leisrink meint, «alle decrepiden Individuen und Kinder in den ersten Lebensjahren sollen von der Operation befreit bleiben.»

Ebenso hält Czerny ganz kleine Kinder als nicht geeignet für die Operation.

Sogar Coley hat (1893) von 4000 Hernien bei Kindern nur 46 operiert.

Grunert berichtet über 38 Herniotomien bei 34 Kindern, darunter 13 Säuglinge, von welchen 3 starben.

Karewsky, Bayer, Fränkel, Félizet, Remy, Parker rieten zur Operation im kindlichen Alter; während aber einzelne nur in einem gewissen Alter operieren wollen, Charon nach 5 Jahren, Phocas nicht vor dem dritten Jahre, O'Hara nicht vor dem zweiten, sind jetzt alle Kinderchirurgen darüber einig, dass das Säuglingsalter keine Kontra-Indikation bildet.

Für mich gibt es weiter keine Kontra-Indikation für die Operation als intercurrente Krankheit und Platzmangel im Spital.

Sogar auch der Marasmus ist keine Kontra-Indikation, wenn man annehmen kann, dass er durch die Hernie bedingt sei, was gar nicht selten ist. Sofort nach der Operation beginnen die Kinder zu prosperieren.

Statistik.

Die 164 Kinder der Arbeiten von Clottu und Bühlmann über die im Kinderspital operierten Hernien von 1895—1905

(1895–1901 47 Kinder) (1902–1905 117 Kinder) ergeben folgende *Altersskala*:

	1895—1905		1906—1908
0—6 Monate	58 Kinder	mehr als ⅓	43
6—12 «	22 «		20
1—2 Jahre	30 «		25
2—5 «	22 «		22
6—14 «	27 «		15

Der jüngste Patient war ein frühgeborenes Kind, 8 Tage alt, der älteste 14 Jahre alt.

In der letzten dreijährigen Periode, die von Frl. SCHENDEROWITSCH näher ausgearbeitet wird, ist dieses Verhältnis ziemlich gleich geblieben. (1906—1908.)

Mortalität. 1 Kind auf 299 bei 350 Operationen starb an fortschreitender Athrepsie.

Infektion. Es fanden fünf Infektionen in der Periode von 1895—1905, nur eine Infektion in der Periode von 1905—1908 statt.

B) NABELHERNIEN.

Anatomisches.

In der ersten Zeit des intra-uterinen Lebens treten die meisten Abdominalorgane aus der vorne weit offenen Bauchhöhle.

Diese Öffnung der Bauchhöhle zieht sich allmählich zusammen, die ausgetretenen Organe gehen zurück und nehmen ihren definitiven Platz im Abdomen ein. Im dritten Monat bleibt nur ein Orificium zurück, das die Vena und die Arteriae umbilicales durchtreten lässt.

Gehen die Organe nicht in normaler Weise wieder in die Bauchhöhle zurück, so bleibt die Nabelschnur höhlenartig erweitert und enthält die prolabierenden Organe, die nur von der amniotischen Hülle bedeckt sind. Es ist dies das Bild des *Nabelschnurbruches*.

Wie FRÄNKEL ganz richtig bemerkt, ist ein solcher Bruch eigentlich nicht als Bruch zu bezeichnen, sondern es handelt sich vielmehr um eine Hemmungsbildung, eine Ektopie infolge mangelhaften Verschlusses der Bauchwand an einer Stelle, wo normalerweise eine Verwachsung stattfinden sollte.

Dem entsprechend fehlt beim Nabelschnurbruch ein peritonealer Sack, das charakteristischste, differential-diagnostische Zeichen zwischen Nabelschnurbruch und kongenitalem *Nabelringbruch.*

Um nun die verschiedenen Formen des Nabelringbruches zu verstehen und ihre operative Behandlung zweckentsprechend zu gestalten, ist es notwendig, einige Punkte der Anatomie der Gegend zu erörtern.

Von der *Peritonealseite* aus gesehen zeigt die Nabelgegend eine seichte Vertiefung, von einem leicht vorspringenden Wulst, dem Nabelring begrenzt, in welchem verschiedene Stränge sich verlieren. In der Medianlinie unten steigt von der Blase das *Ligamentum vesico-umbilicale mediale* empor, den Urachus enthaltend, das sich am untern Umfang des Nabelringes in der Mittellinie ansetzt.

Von den Seitenpartien der Blase aus, entsprechend den Spinae pubis, steigen zwei weitere Stränge empor, die *Ligamenta vesico-umbilicalia lateralia*, die obliterierten *Arteriae umbilicales* enthaltend, die sich seitlich vom Lig. vesic. umb. med. auch am untern Umfang des Nabelringes ansetzen. Von der untern Fläche der Leber her kommt ein vierter Strang, die obliterierte *Vena umbilicalis*, im *Ligamentum suspensorium hepatis* verlaufend, der sich am obern Teil des untern Umfanges des Nabelringes, meist rechts von der Mittellinie ansetzt.

Bonamy gibt nach Poirier als konstant eine kleine Vertiefung in der Mitte der Ansatzstelle dieser vier Ligamente an, die *Fovea intervascularis*, die sich also unterhalb der Vertiefung, die vom Nabelring begrenzt ist, der *Fovea umbilicalis*, befindet.

Diese zwei Foveae sind die schwachen Punkte, durch welche die Nabelhernien austreten; gewöhnlich buchtet sich die Fovea umbilicalis aus, dann hat man das gewöhnliche Bild des Herniensackes oberhalb der Nabelnarbe, während wenn die Fovea intervascularis sich ausbuchtet, das viel seltenere Bild der Hernie mit dem Sack unterhalb der Narbe entsteht.

Normalweise ist der Nabelring so klein, dass keine Ausstülpung des Peritoneums sich bilden kann, umsoweniger, als die ihm sehr adhärente Nabelnarbe die Öffnung fest verschliesst.

Ferner erfährt die Nabelgegend noch durch eine Verstärkung der Fascia transversa, durch die *Fascia umbilicalis*, die zwischen dem Peritoneum und der Bauchwand liegt, eine Unterstützung.

Diese Fascie, die zuerst RICHET beschrieben hat, ist nach den Untersuchungen von SACHS mit dem Nabelring und mit dem Peritoneum verwachsen. Sie zeigt drei Haupttypen:

a) Sie bedeckt den ganzen Nabelring.

b) Sie bedeckt nur den obern Rand der Fovea.

c) Sie fehlt im Bereich des Nabelringes und existiert nur oberhalb.

Nach den Untersuchungen von DIAKONOW und STARKOW existierte diese Fascia bei sieben Leichen von Erwachsenen, die nach dieser Richtung hin untersucht wurden, während sie bei 13 Kinderleichen 7 mal fehlte, 2 mal undeutlich und nur 4 mal gut entwickelt war.

DÉCHINE, der auch die Anatomie der Umbilikalgegend studiert hat, fand dass die Fovea umbilicalis den Nabelring nur in einem Fünftel der Fälle deckt.

DÉCHINE konstatiert ferner, dass der Nabelring sehr oft ungenügend geschlossen ist und eine Peritoneal-Ausstülpung durchlässt, welche die notwendigen anatomischen Grundlagen für die acquirierte Nabelhernie bildet. Das an dieser Stelle sehr dünne Peritoneum ist mit der Fascia umbilicalis und mit der Nabelnarbe verwachsen, was auch Dr. ALLEMANN bei seinen unter meiner Leitung gemachten mikroskopischen Untersuchungen festgestellt hat. Von der *Hautseite* aus gesehen, bietet beim Erwachsenen die Nabelgegend das bekannte Bild einer starken Vertiefung, die durch einen leicht prominierenden, zirkulären Fettwulst noch auffälliger wird. Beim Kinde dagegen prominiert gewöhnlich die Nabelnarbe mehr oder weniger, wegen des geringen Fettpolsters. Im Bereich der Nabelnarbe selbst ist kein Fett im subkutanen Gewebe.

Die Nabelnarbe ist durch den *Sulcus umbilicalis* begrenzt, der nach aussen dem Nabelring entspricht und durch die Ansatzstelle der Fascia superficialis am Nabelring gebildet ist. Peripher vom Sulcus umbilicalis ist die Haut der Unterlage nicht mehr adhärent.

Zwischen den beschriebenen vordern und hintern Flächen des Nabels befindet sich, nicht wie im übrigen Teil der Mittellinie der Bauchwand, eine Linea alba, die durch die Kreuzung

der Fascienfasern der Recti gebildet ist, sondern sie fehlt im Bereich des Nabelringes, in welchem man oft nur eine kleine Fettkugel zwischen Hautnarbe und Peritoneum findet.

Austrittstelle der Hernia umbilicalis. Von einer Reihe früheren Autoren wurde behauptet, dass die Nabelhernien durch kleine Defekte der Linea alba austreten. (J. L. Petit, Richter, Scarpa.) Sie basierten ihre Meinung auf der Tatsache, dass der Herniensack nicht genau der Narbe entspricht, sondern gewöhnlich sich unterhalb derselben befindet.

Cooper, Malgaigne, Cruveilhier bemerken mit Recht, dass die Adhärenz der Narbe am Nabelring eine Dislokation des Sackes nach einer weniger adhärenten Partie bedingen müsse. Dass der Sack nach oben und die Narbe nach unten ausweicht, erklärt sich sehr leicht aus den beschriebenen, anatomischen Verhältnissen, indem der Ring im Bereiche der Ansatzstelle der vier Bänder viel dicker ist und die Narbe da ihr Hauptverwachsungsgebiet zeigt.

Auch den anatomischen Verhältnissen entsprechend findet man fast ausnahmslos den Strang der Vena umbilicalis rechts vom Herniensack.

Tritt die Hernie in der Fovea intervascularis aus, so ist selbstverständlich der grösste Teil des Verwachsungsgebietes nach oben derselben und die Narbe weicht nach oben, resp. der Sack nach unten von der Nabelnarbe. Bei den Operationen der Umbilicalhernien der Kinder kann man sich sehr leicht über diese Verhältnisse orientieren und bestimmt behaupten, dass der Austritt der Hernie wirklich in der Regel im Nabelring stattfindet.

Ausgeschlossen ist es dagegen nicht, dass Hernien auch *paraumbilikal* auftreten können, durch kleine Defekte der Linea alba; man hat dann die *Hernies ad-ombilicales* von Gerdy.

Sehr selten findet der Austritt zu gleicher Zeit in der Fovea intervascularis und in der Fossa umbilicalis statt, man hat dann eine bilokuläre Geschwulst, die durch einen queren Strang in zwei Wülste, die in sagittaler Richtung nebeneinander liegen, getrennt ist. In diesem Fall liegt auch die Narbe unterhalb der Geschwulst.

Es kann endlich vorkommen, dass bei einem Austritt durch die Fovea intervascularis die Stränge der Art. umbilic. und des Urachus mit der Narbe nach oben disloziert werden.

Die Hernie kann dann in den Zwischenräumen zwischen Art. umbilic. und Urachus auch austreten und man bekommt das Bild der *Hernie à forme trifoliée,* über welche MALGAIGNE berichtet und die ich auch beobachtet habe, jedoch nicht in ausgesprochener Form.

Kurz zusammenfassend haben wir, vom anatomischen Gesichtspunkte ausgehend, folgende Bilder von Umbilikalhernien:

1. *Die Hernie der Fovea umbilicalis,*
2. *die Hernie der Fovea intervascularis,*
3. *die Hernia ad umbilicalis* (GERDY)
4. *die Hernia bilobata.* Kombination der Hernie 1 und 2.
5. *Die Hernia trifoliata* (MALGAIGNE)

mit Austritt in der Fossa intervascularis und zu gleicher Zeit in den interligamentösen Winkeln der drei Ligamenta vesico-umbilicalia.

6. *Die Hernia multilobata.*

Kombination der Hernia umbilicalis und der *Hernia adumbilicalis* der Linea alba oberhalb des Nabels.

Alle diese Hernienformen sieht man sowohl bei Kindern wie bei Erwachsenen.

Form des Nabelringes bei der Hernia umbilicalis. Es ist nicht unwichtig, diesen Punkt zu berücksichtigen, der für die Technik der Plastik von kapitaler Bedeutung ist.

In den allermeisten Fällen ist die Pforte beim Nabelbruch nicht rund, sondern oval mit der Längsachse in querer Richtung, eine Form, die sich aus den physiologischen Verhältnissen eo ipso ergibt.

Bei jeder Anstrengung und Kontraktion des Bauches findet ein Zug in querer Richtung statt; fehlt nun an einer Stelle der Zusammenhang zwischen beiden Seiten der Bauchwand, so wird durch den Muskelzug die betreffende Öffnung seitwärts gezerrt und dilatiert sich in querer Richtung. Durch das Herauspressen der Eingeweide kann allerdings wieder eine gleichmässige Ausdehnung stattfinden, und dies ist der Grund, warum im Füllungszustand des Herniensackes die Pforte rund und im leeren Zustande desselben queroval ist.

DIAKONOW und STARKOW haben durch Leichenexperimente gezeigt, dass bei Gewalteinwirkungen auf den Bauch der Riss der Bauchwand meistens *der Quere nach* entsteht, sowohl bei Kindern wie bei Erwachsenen und bei Hunden, was diese Autoren auch bestimmt, die quere Naht zu empfehlen.

Beziehungen der Haut zum Sack. Wir haben gesehen, dass theoretisch das Peritoneum im Bereich der Fovea umbilicalis mit der Hautnarbe verwachsen ist, wenn die Fettkugel und die Fascia umbilicalis fehlen.

Tatsächlich ist aber die direkte Verwachsung von Haut mit Peritoneum recht selten. In der grossen Mehrzahl der Fälle befindet sich zwischen Peritoneum und Narbe eine deutliche, bindegewebige Schicht, wohl die Fascia umbilicalis, die im Bereich des Sackes absolut fest mit dem Peritoneum verwachsen und von ihm nicht zu lösen ist. Die Verwachsung geht bis zur Pforte, hört aber da auf, so dass das Peritoneum von der Bauchwand in der Umgebung der Pforte *sehr leicht* zu lösen ist, ein Verhältnis, auf das man grossen Wert legen muss.

Die Verwachsung des fibrösen Sackes mit der Haut ist im allgemeinen eine lockere, so dass eine Trennung beider Schichten leicht gelingt; nur in Ausnahmefällen lässt sich dieselbe nicht ausführen.

Indikation zur Operation.

Die Indikation wird je nach der Form des Bruches verschieden sein.

Beim *Nabelschnurbruch ist die Operation immer indiziert,* weil hier im allgemeinen die Organe nur von der sehr dünnen amniotischen Hülle bedeckt sind, die immer nach kürzerer oder längerer Zeit platzt, was eine tötliche Peritonitis bedingt.

In der Wahl der Methode wird man sich nach den Verhältnissen richten müssen.

Die quere Naht wird nicht immer möglich sein, oft wird man zu einer Plastik Zuflucht nehmen müssen.

Beim *Nabelringbruch* wird sich die Indikation auch nach der Art des Bruches richten müssen.

Man muss unter den Nabelringbrüchen drei Kategorien unterscheiden:

a) Den *kongenitalen* Bruch,

b) den Bruch der *Säuglingsperiode* und des *Kindesalters,*

c) den Bruch des *Erwachsenen.*

Für die *kongenitale Nabelhernie,* die sehr ausführlich

von Cahier studiert worden ist, stellt dieser Autor folgende Indikationen zur Operation:

1. Bei allen grossen Hernien, die nicht zurückgehalten werden können, seien sie adhärent oder nicht.

2. Bei allen mittelgrossen Hernien, die zum Teil oder ganz irreponibel sind.

3. Bei allen kleinen Hernien, die irreponibel sind und sich vergrössern.

4. Bei allen kleinen Hernien, die einen dünnen Sack besitzen.

5. Bei allen Hernien, deren Sack schon verletzt oder geplatzt ist.

6. Bei allen Hernien mit Einklemmungserscheinungen oder beginnender Peritonitis.

Diese von Cahier 1896 aufgestellten Indikationen sind für unsere Zeit zu eng gezogen.

Die kongenitale Hernie hat wenig Tendenz zur Heilung, so dass nach unserer Meinung *jeder Fall von kongenitaler Nabelhernie, sobald die Hernie nicht klein, der Inhalt reponierbar und die Haut ganz gut ist, operiert werden sollte.*

Anders verhält es sich mit der *Nabelhernie der Säuglingsperiode und des Kindesalters*, für welche Cahier folgende operative Indikationen stellt:

1. Bei Einklemmungserscheinungen oder durch die Hernie bedingten Darmstörungen, bei Säuglingen.

2. Bei gleichen Erscheinungen, bei Kindern von 2—7 Jahren.

3. Bei allen Nabelhernien von Kindern zwischen 2—7 Jahren, die nicht überwacht werden.

4. Bei allen Nabelhernien, die sich nach dem 7. Jahr vergrössern.

5. Bei allen Nabelhernien, bei welchen die bedeckende Haut Ulzerationen oder Entzündungen zeigt.

6. Bei allen Nabelhernien, die den Träger in seinem voraussichtlichen Beruf genieren könnten.

7. Bei Nabelhernien mit breiter Pforte.

8. Bei den Nabelhernien mit Einklemmungs- oder Entzündungserscheinungen.

9. Bei Nabelhernien, die Schmerzen und Darmstörungen verursachen, welche die normale Entwicklung beeinträchtigen.

Auch hier sind die Indikationen nach unsern jetzigen Begriffen sehr eng.

Die Operation der Nabelhernie im Säuglings- und Kindesalter ist eine so unschuldige Operation (unter 110 Fällen kein Todesfall und keine einzige Eiterung), dass man dieselbe nach meiner Meinung ausführen muss:

1. Wenn nach Monaten eine Bandage die Heilung nicht zustande gebracht hat.

2. Wenn Einklemmungserscheinungen drohen.

3. In jedem Fall, wo die Operation von den Eltern gewünscht wird.

Diese Indikationen scheinen im Widerspruch mit den für die Hernia inguinalis angeführten zu stehen.

Während ich für die Hernia inguinalis keine Bruchbandbehandlung billigen kann, nehme ich sie für die Hernia umbilicalis an, und zwar weil hier eine definitive Heilung ohne Zurückbleiben eines für später verhängnisvollen Bruchsackes angenommen werden kann, weil ferner in der Nabelgegend das Bruchband die Haut viel weniger reizt als in der Inguinalgegend, und weil endlich die Bandage viel leichter richtig appliziert werden kann, so dass, wenn die Bruchbandbehandlung, die an sich sehr lästig ist, doch gewünscht wird, gegen dieselbe nicht viel einzuwenden ist.

Dass bei Einklemmungserscheinungen die Operation angezeigt, ist selbstverständlich, indem jede Einklemmung viel gefährlicher ist als die unschuldige Operation. Mit der dritten Indikation, dass operiert werden soll, sobald es von den Eltern gewünscht wird, sind vielleicht nicht alle Ärzte einverstanden; viele werden die Eltern anhalten wollen, zuerst die Bruchbandbehandlung zu versuchen. Ich bin nicht dieser Ansicht; wenn eine Operation bezüglich der Mortalität und der Rezidive so wenig Risken bietet, wie die Nabelhernien-Operation, so darf man den Eltern die umständliche Bruchbandbehandlung, zumal in der ärmern Klasse, wo die Mutter sonst mit genug Arbeiten überhäuft ist, gegen ihren Willen nicht zumuten.

Für die *Nabelhernie des Erwachsenen* dürften diese Indikationen wieder etwas enger gezogen werden.

Die meisten Nabelhernien, für welche der Arzt konsultiert wird, sind solche, die im reifen Alter speziell bei Frauen, oder im spätern Alter bei Volumenzunahme des Bauches und seines Inhaltes entstanden sind.

Sehr oft leiden die Träger an Myokarditis, an Emphysem, der Bruchinhalt ist fast immer mit dem Sack verwachsen, der Sack zeigt Ausbuchtungen, Zwischenwände, welche die Operation schwierig und lang dauernd machen. Die Bruchpforte ist gross, eine mehr oder weniger komplizierte Plastik ist beinahe stets notwendig, so dass alle diese Faktoren bei der Indikationsstellung berücksichtigt werden müssen.

Im Gegensatz zu den sehr weitgehenden Indikationen bei den Kindern würde ich beim Erwachsenen folgende Indikationen aufstellen, die ich zum Vergleich mit denjenigen bei den Kindern anzugeben für nützlich erachte:

1. Alle Nabelhernien, die Beschwerden verursachen, gleichgültig wie gross, bei gesunden Leuten.
2. Alle Nabelhernien, die Einklemmungserscheinungen und starke Schmerzen verursachen, wenn sie nicht zurückgehalten werden können, auch bei nicht ganz gutem Allgemeinzustand, aber dann in Lokal-Anästhesie auszuführen.
3. Alle eingeklemmten Nabelhernien.

Operationsmethoden.

Wie bei den Inguinalhernien sind auch bei den Nabelhernien die Verhältnisse beim Kind relativ einfacher als bei Erwachsenen. Fast alle Hernien können nach einem einzigen Operationstypus behandelt werden. Es gibt aber auch Fälle, die seitens des Chirurgen Kenntnisse verlangen, wie man sie für die operative Behandlung der Hernien des Erwachsenen haben muss, so dass es angezeigt erscheint, auch hier wieder die gebräuchlichsten und zweckmässigsten Verfahren der Operationstechnik bei Erwachsenen zu berücksichtigen.

Wie bei den Leistenhernien, können wir bei der Nabelhernien-Operation verschiedene Hauptakte auseinander halten.

1. Die Inzision der Haut.
2. Die Lösung des Sackes.
3. Die Behandlung des Inhaltes.
4. Die Versorgung des Sackes.
5. Die Rekonstruktion der Bauchwand.

1. Inzision der Haut.

Die Meinungen über die Zweckmässigkeit des Querschnittes, des Längsschnittes, der ovalären Exzision sind sehr verschieden.

Es sei in erster Linie daran erinnert, dass die Richtung der Hautfalten in der Höhe des Nabels quer ist, so dass vom ästhetischen Standpunkte aus der Schnitt, um eine schöne, lineäre Narbe zu bekommen, quer verlaufen sollte. Die Ästhetik, die wohl oft in der Chirurgie etwas zu kurz kommt, darf aber nicht der allein massgebende Faktor sein, und es wird bei gewissen Formen und bei der Anwendung gewisser Plastik-Methoden unmöglich sein, den queren Schnitt auszuführen; aber *da, wo keine bestimmte Kontra-Indikation besteht, sollte der Querschnitt angewendet werden*, umsomehr, als die Pforte quer verläuft und auch, wie wir schon bemerkt haben und noch auseinandersetzen werden, quer genäht werden sollte.

Der *Längsschnitt* ist nur für die Fälle zu reservieren, wo die Pforte eine sagittale Längsachse hat, oder wo neben der Nabelhernie noch Para-Umbilikalhernien der Linea alba vorhanden sind.

Die *ovaläre Exzision*, die *Omphalektomie*, die wohl seit längerer Zeit angewendet wurde, ist zuerst von Keen 1888, dann von Condamin 1893 zur Methode erhoben worden; er verband damit die Exzision des Herniensackes selbst. In Deutschland wurde die Omphalektomie durch v. Bruns 1894 eingeführt.

Die Exzision des Nabels vereinfacht allerdings den operativen Eingriff wesentlich, sie bedeutet aber eine hässliche Verunstaltung der Gegend, die bei ältern Individuen ohne Bedeutung ist, die ich aber bei Kindern und jungen Leuten absolut nicht billigen kann.

Dieser Punkt, den Duplay und Reclus in ihrem Traité de Chirurgie energisch hervorheben, wird in der deutschen Literatur gar nicht berücksichtigt.

Zusammenfassend möchte ich sagen:

Bei Kindern muss immer, ausser in ganz abnormen Fällen, der Querschnitt gemacht werden.

Bei Erwachsenen wird da, wo es nicht auf eine Verlängerung der Operation um 5 Minuten ankommt, ebenfalls der einfache Querschnitt gemacht werden müssen. In den Fällen aber, wo viel überflüssige Haut vorhanden ist, wo der Allgemeinzustand eine möglichste Beschleunigung der Operation erfordert, und wo es sich um ältere Leute handelt, wird man die Omphalektomie vornehmen, und zwar je nach den Fällen sagittal oder transversal.

Was die Ausführung des Querschnittes betrifft, so ist dieselbe bei ganz kleinen Kindern, die eine dünne Haut und eine intensiv abdominale Atmung haben, nicht sehr leicht. Ich empfehle deshalb ganz entschieden, eine Hautfalte zu bilden, die es verhindert, dass man zufällig in den Bruchsack gerät und ihn oder seinen Inhalt verletzt.

Zu diesem Zweck wird direkt oberhalb der Geschwulst die Haut vom Operateur mit der linken Hand als Längsfalte gefasst, während der Assistent mit seiner linken Hand die Haut über die Geschwulst und damit auch den Sack zwischen zwei Fingern fasst. Auf diese Weise trifft die sehr schnell gemachte Inzision nie den Sack und seinen Inhalt, sondern bleibt oberhalb desselben und direkt an seiner Grenze.

Liegt die Narbe oberhalb der Geschwulst, so muss mutatis mutandis, unterhalb der Geschwulst inzidiert werden. Die *Bildung einer Hautfalte* ist übrigens kein neues Verfahren, und wurde schon von Uhde 1869 beschrieben. Er empfiehlt zwar die Anwendung der Falte mit diesen Worten: «Beide Patienten, bei welchen eine Falte der Haut gebildet wurde zur bequemeren und leichteren Spaltung, sind gestorben, während die beiden, an welchen die Hautdecke aus freier Hand eingeschnitten ist, genesen sind.»

2. Lösung des Sackes.

Dieselbe bietet keine Schwierigkeiten, ausser am Scheitel der Geschwulst, da wo die Hautnarbe mit dem Sack enge Beziehungen hat. An dieser Stelle kann es leicht vorkommen dass die Haut oder der Sack eine kleine Verletzung erfahren, die aber nicht den geringsten Nachteil hat, da an dieser Stelle sich sowieso narbiges Gewebe befindet. Ist die Kuppe des Sackes allzu adhärent, was bei Kindern immerhin eine Ausnahme ist, so wird dieselbe reseziert und mit der Haut zurückgelassen; unterdessen wird der Sack mit Klemmen verschlossen, damit kein Darmprolaps stattfindet.

Ich pflege, um die Lösung der Hautnarbe vom Sack vorzunehmen, mit einem Finger der linken Hand die Hautnarbe von aussen einzustülpen; der Rand des Sackes wird dann sofort sichtbar und kann mit kleinen Messerzügen gelöst werden.

Die Lösung bei grössern Hernien und bei Hernien des Ervachsenen zeigt keinen prinzipiellen Unterschied.

3. Die Versorgung des Inhaltes.

Dieselbe kann in zweierlei Weise vorgenommen werden: entweder vor oder nach der Abtragung des Sackes.

a) Versorgung des Inhaltes vor der Abtragung des Sackes. Man muss hier mit zwei Möglichkeiten rechnen: der Inhalt ist adhärent, irreponibel, oder frei, reponibel.

α) Inhalt frei, reponibel.

Der Sack braucht dann nicht eröffnet zu werden und man kann nach dem Vorgehen von Bier durch Umstülpung des Sackes und Naht der Pforte darüber die Reposition vornehmen.

Der Grund der Bier zu dieser etwas sehr einfachen Methode bewegt, die unter Umständen eine innere Hernie zur Folge haben kann, ist, wie Esau sagt: «der Kampf des Operateurs gegen vorfallenden Bauchinhalt», der allerdings schon bei Hernien der Erwachsenen recht unangenehm ist und bei Kindern die Operation ausserordentlich kompliziert, wenn man ihn nicht vermeiden kann.

Ich reponiere auch den Inhalt vor der Abtragung des Sackes und ohne Eröffnung desselben und zwar in folgender Weise: Um die Basis des Sackes herum wird die fibröse Partie desselben zirkulär bis auf das Peritoneum, das nicht verletzt werden darf, inzidiert, dadurch wird der Sack ganz mobilisiert und der fibröse Teil desselben sitzt wie eine Haube auf der Geschwulst.

Zur Reposition wird einfach mit zwei Fingern der Inhalt nach der Bauchhöhle zu gestrichen und während der Sack in dieser Weise locker zusammengehalten wird, die Spitze des Sackes, die mit einer Klemme gehalten, wird bis zur Basis zusammengedreht. In dieser Weise gelingt es mit absoluter Sicherheit, die Reposition ohne Einklemmung von Bauchinhalt auszuführen. Diese Methode ist anwendbar bei allen Kinderhernien und bei vielen Nabelhernien der Erwachsenen. Andere ziehen vor, den Sack zu eröffnen, auch wenn der Inhalt reponibel ist. Der Prolaps der Därme muss dann durch Einlegen von Kompressen verhindert werden.

Erst nachher wird zur Versorgung des Sackes geschritten.

β) Inhalt adhärent, irreponibel.

In diesem Fall muss der Sack eröffnet werden und es wird die Ablösung der adhärenten Organe vorgenommen. (Steinthal.) Meistens ist nur das Netz adhärent; hauptsächlich ist dies bei Erwachsenen der Fall, während man bei Kinderhernien selten Adhärenzen findet. Wenn einmal das Netz und eventuell die Därme gelöst worden sind, und nach Abtragung von grössern Netzpartien, kann man zur Versorgung des Sackes schreiten.

Der weitere Prolaps wird ebenfalls durch Vorlegen von Kompressen verhindert.

b) *Versorgung des Inhaltes nach der Abtragung des Sackes.* Condamin, Bruns und Savariaud verfahren so, dass sie mit einem elliptischen Schnitt die Geschwulst umschneiden und dann ohne Eröffnung des Sackes neben demselben in die freie Bauchhöhle gelangen, um von da aus den Inhalt zu versorgen.

Diese Methode hat den Vorteil, dass man in ein nicht verwachsenes Gebiet gelangt, von wo aus die Beurteilung der Verhältnisse leichter ist.

Diese Methode kann Vorteile haben und zwar speziell bei grossen Hernien, bei welchen der Sack mit dem Inhalt stark verwachsen ist; vom freien Rand des abgeschnittenen Sackes aus können Därme und Netz durch Spaltung des Sackes verfolgt und isoliert werden.

Diese Methode findet aber selbstverständlich keine Anwendung bei den Kindern.

4. Versorgung des Sackes.

Die Versorgungsmethoden des Bruchsackes kann man in drei Rubriken einteilen:

a) Die Versenkung des Sackes ohne Abtragung,
b) Abtragung ohne Eröffnung des Peritoneums,
c) Abtragung nach Eröffnung des Peritoneums.

a) *Die Versenkung des Sackes ohne Abtragung.* Die Chirurgen, die dieses Prinzip befolgen, sind:

Bier, der nach Einstülpung des Sackes nach innen eine Tabaksbeutelnaht des Peritoneums und des Randes des Sackes zur Fixation desselben anwendet.

Rotter (Eschenbach) geht ähnlich vor. Er macht eine

Tabakbeutelnaht des Sackes, die durch eine Quernaht der Pforte unterstützt wird.

Gangitano stülpt ebenfalls den Sack nach innen ein, macht dann von innen her eine Tabakbeutelnaht desselben.

Karewsky versenkt einfach die Bruchgeschwulst, die eine Pelotte bildet, vor welcher er dann die Recti in der Längsrichtung unter Raffung vernäht.

Pólya macht eine ähnliche Bruchsackversorgung wie Karewsky, nach vorheriger Omphalektomie.

b) *Abtragung ohne Eröffnung des Peritoneums.* Bull, Keetley sollen nach Cahier den Sack torquieren, um ihn nicht eröffnen zu müssen, bevor sie ihn abtragen. Diese Methode, ohne weitere Abpräparierung oder Cicumzision des fibrösen Teiles, halte ich für gefährlich, da man gar nicht weiss, was noch im Sack zurückbleiben kann; der Sackhals ist viel zu dick, als dass man diese Torsion korrekt ausführen könnte.

Die *Torsion* des Sackes darf nur nach zirkulärer Inzision des fibrösen Sackes bis auf das Peritoneum vorgenommen werden. Diese meine Methode hat den fernern Vorteil, dass der Hals dann sehr dünn wird, das Peritoneum ist durchsichtig, so dass man genau kontrollieren kann, was vor sich geht, wo der Darminhalt aufhört und wo man die Durchstechungsligatur, die vor der Abtragung angelegt werden muss, anzubringen hat.

Ich habe jetzt diese Methode bei über 100 Hernien des Kindesalters und bei ca 10 Erwachsenen ohne jede Schwierigkeit angewendet.

Nach der Ligatur wird der distal von der Ligatur liegende Teil des Sackes abgetragen.

c) *Abtragung nach Eröffnung des Peritoneums.* Es ist das allgemein übliche Verfahren, das in vielen Fällen die Methode der Wahl bleiben muss und das meist auch eine Methode der Not ist, indem ein anderes Vorgehen nicht möglich. Wenn man auch diese Tatsachen zugeben muss, so ist nicht zu leugnen, dass dieses Verfahren ein etwas rohes ist, das speziell bei Kindern vermieden werden sollte.

Die Abtragung geschieht bald im Bereich des Halses, oder an der Abgangsstelle desselben, oder sogar, wie bei meiner Methode, im Bereich des Ringes, um das Peritoneum in einem Gebiet zu treffen, wo es noch nicht mit der Fascie verwachsen ist.

Dieser Exzision folgt nun die Naht des Peritoneums, der Fascie und der Haut, nach den verschiedenen Methoden.

5. *Rekonstruktion der Bauchwand.*

Man hat den Eindruck, wenn man die enorme Zahl der Methoden studiert, die man zur Plastik der Bauchwand bei Nabelhernienpforten angewendet hat, dass viele Chirurgen sich nicht genügend durch die physiologischen, experimentellen und Erfahrungs-Tatsachen leiten liessen.

Bei der Rekonstruktion der Bauchwand ist in erster Linie ein Fehler zu vermeiden, der in zahlreichen Fällen Rezidive veranlasst, oder sogar nach Laparotomien bei normalen Bäuchen Brüche zur Folge gehabt hat. Es ist dies der Verschluss der Bauchwand mit *durchgreifenden Nähten*, eine Methode, die SPENCER WELLS in die Chirurgie eingeführt hat, und die leider auch sehr viel auf dem Kontinent angewendet worden ist.

Mit vollkommenem Recht legt BESSEL-HAGEN einen grossen Wert auf die «*genaue Wiedervereinigung aller einzelnen Bauchwandschichten*». Er stützt sich dabei auf folgende Erfahrungen: «Mehrere Sektionen bei Laparotomien haben gezeigt, dass bei den alten, nach dem Vorgange von SPENCER WELLS angelegten Bauchnähten, welche die ganze Dicke der Bauchwand durchsetzen, regelmässig ein starkes Zurückweichen des Bauchfelles nach beiden Seiten hin eintritt, so dass dadurch wieder Interpositionen und unerwünschte Verwachsungen mit den Eingeweiden der Bauchhöhle begünstigt werden können».

Ausserdem ist es selbstverständlich unmöglich, eine genaue Adaptation der Schichten im Sinne NEHRKORNS zu bekommen, so dass es nicht verwundern kann, wenn bei den mit durchgreifenden Nähten geschlossenen Bäuchen man so oft Hernien beobachtet hat.

Man kann sich also dem Rat von PERNICE, der noch 1895 die Vorteile der durchgreifenden Naht hervorhebt, nicht anschliessen und auch die Nahtmethode von BRUNS, der ebenfalls durchgreifende Nähte anwendet, nicht als nachahmenswert anerkennen.

Ein zweiter Punkt, mit dem man rechnen muss, ist der *Vereinigungsvorgang der Faszien*, den NEHRKORN sehr gut experimentell studiert hat.

Aus seinen Untersuchungen geht hervor, dass, wenn Faszienblätter sehr genau aneinander gelegt werden, eine Restitutio ad integrum stattfindet, so dass die Kontinuität der Fascie wieder vollständig hergestellt wird. Werden Faszienblätter flächenhaft aufeinander fixiert, so entsteht eine ganz feste, sehnige Vernarbung, vorausgesetzt, dass nicht heterogenes Gewebe, wie z. B. Fett, dazwischengelagert worden ist.

In der Befolgung der durch diese Experimente klar aufgestellten Regeln, dass zur festen Verheilung von Faszienblättern eine genaue und wenn möglich breite Adaptation gemacht werden muss, liegt der Erfolg der Plastik.

Der dritte Punkt, der bei der Plastik Berücksichtigung finden muss, ist die physiologisch feststehende Tatsache, dass Muskelgewebe, wenn es von seiner Innervation getrennt wird, nicht mehr als solches funktionieren kann, und atrophiert.

Ebner betont diesen Punkt und verwirft deshalb mit Recht alle die plastischen Methoden, die auf einer Verwendung von Muskelgewebe basieren, da alle diese Methoden nicht mehr innerviertes Muskelgewebe verwenden.

Die Lösung der Recti aus ihrer Scheide zur medialen Vereinigung nach Gersuny, die Kreuzung langgestielter Muskellappen nach Dauriac, die Überdachung der beiden Recti nach Wolkowicz, das Umschlagen rechteckiger Faszienmuskellappen nach Diakonow und Starkow, nach Skatolani, nach Saltistscheff, nach Gangitano, seitlich oder von oben nach unten, sind also schon prinzipiell zu verwerfen. Wir werden ebenfalls die Methoden der Einheilung von Silberdrahtgewebe nach Witzel, oder anderer Fremdkörper, die unnötig und oft schädlich sind, nicht weiter berücksichtigen und nur die Fasziennaht- und Plastik-Methoden besprechen, die allein in Frage kommen können.

Faszien-Naht.

Die Fasciennaht kann in einer *einfachen Quer-* oder *Längsnaht* bestehen, in einer *Einstülpung* oder in einer *Verdoppelung der Ränder,* ebenfalls in der *Quer-* oder in der *Längs*richtung, in einer *Tabaksbeutel-* oder in einer *Raffnaht.*

Die *einfache Längsnaht* der Pforte ist jedenfalls die elementärste und natürlichste Verschlussmethode, die auch für die Verhältnisse am besten zu passen scheint, wenn man die

experimentellen und physiologischen Befunde nicht weiter berücksichtigt. Die Pforte liegt in der Mittellinie, die eine starke bindegewebige Raphe zeigt und es scheint also von vorneherein indiziert, dieses normale Verhältnis nachzuahmen.

Es ist auch die Nahtmethode, die von den ersten Operateuren, die sich mit der Frage näher beschäftigt haben, angewendet worden ist:

Keen, Condamin, v. Brackel, v. Eiselsberg, Le Dentu, Hiller, Steinthal, Busse haben dieselbe angewendet und haben auch mit dieser Nahtmethode Erfolge zu verzeichnen. Dass sie aber nicht ganz logisch ist und nur im Notfall angewendet werden sollte, geht aus den schon angeführten Experimenten von Diakonow und Starkow hervor, ferner aus der Tatsache, dass die Faserbündel der *Fascia transversa* und der *Fascia umbilicalis*, die, wie es Kocher bemerkt, den Nabelring verstärken, quer verlaufen, und dass die Pforte in den meisten Fällen eine querovale Form zeigt. Die Richtung des Hauptzuges geht *senkrecht* zur Nahtlinie; die Naht sollte aber parallel zu derselben gehen, um keine Zerrung zu erleiden.

Ein Teil der Chirurgen, die die Längsnaht ausführen, excidieren, um einen gleichmässigen Zug in der ganzen Mittellinie zu bekommen, oberhalb und unterhalb der Bruchpforte dreieckige Faszienlappen mit Basis an der Bruchpforte und Spitze nach dem Os pubis und nach dem Proc. xyph. zu. Dadurch wird eine elliptische Öffnung gebildet, die sich zu einer gleichmässigen Naht besser eignet.

Die *einfache Quernaht* der Bruchpforte ist also entschieden vorzuziehen. Es ist dies die Methode, die Kocher als die Methode der Wahl bezeichnet. Brenner in seiner übrigens sehr guten Arbeit über die operative Behandlung der Nabelbrüche verurteilt sie mit folgenden Worten: «Die einfachste Methode der Radikaloperation ist die von Kocher in seinem Lehrbuch empfohlene quere Naht der Bruchpforte. Sie ist aber auch die unsicherste und nur für ganz kleine Bruchpforten zu empfehlen.»

Ich habe die Überzeugung, dass auch Kocher bei grossen Pforten die einfache quere Naht, die für kleine Bruchpforten vorzüglich ist, nicht anwenden würde; das geht aus seinem Lehrbuch hervor, wo er für grosse und übergrosse Hernien Plastiken nach Gersuny, Graser, Karewsky etc. empfiehlt.

Es kommt aber auch sehr darauf an, *wie* eine solche Naht ausgeführt wird; werden nur Catgutnähte angelegt oder wird der Rand der Bruchpforte nicht gründlich von Fett, Zellgewebe und Peritoneum befreit und breit gefasst, so ist auch mit Seide kein gutes Resultat zu erwarten. Ich lege grosses Gewicht auf das breite Fassen des Randes der Pforte, und erblicke auch nach dieser Richtung hin den grossen Vorteil der Torsion des peritonealen Sackes ohne Eröffnung, indem durch die Torsion das locker mit der Faszie verbundene Peritoneum vollständig mobilisiert wird, so dass nach Ligatur und Abtragung des Sackes man bequem 1 cm. vom Rand der Pforte unter dem Schutz einer Kropfsonde die Faszie durchstechen kann. Man rafft auf diese Weise die Faszienränder mit der Naht zusammen.

Diese Methode der Fasziennaht ist für alle gewöhnlichen Kinderhernien des Nabels und für die kleinen und mittelgrossen Hernien des Erwachsenen absolut genügend.

Mit dieser Methode der queren Raffnaht habe ich über 110 Kinder und 10 Erwachsene ohne ein einziges Rezidiv operiert.

Gersuny näht die Pforte auch quer, macht aber darüber noch eine Muskelplastik.

Die *Tabaksbeutelnaht* wird nicht allein angewendet, sondern in Kombination mit andern Plastiken, so z. B. in der Methode von Lexer (Ebner), Gangitano u. a

Die Operation von Lexer (Ebner) ist jedenfalls gut. Sie besteht in folgenden Stadien: Resektion des Bruchsackes, Anlegung einer Tabaksbeutelnaht, die in einer gewissen Entfernung von der Bruchpforte unter dem Schutz des unter das Peritoneum eingeführten Fingers sämtliche Schichten der Bauchwand inklusive Peritoneum, aber exklusive Haut fasst. Verschlussnaht des Randes der Pforte, festes Zusammenziehen der, mit Aluminiumbronzedraht angelegten lose gelassenen Tabaksbeutelnaht. Anlegen einer Raffnaht der vordern Rectusscheiden ober und- unterhalb der zusammengezogenen Tabaksbeutelnaht. Naht der Haut.

Als *Einstülpungsnaht* möchte ich eine Nahtmethode bezeichnen, die zuerst von Lucas-Championnière für die Plastik der Bauchwand bei Nabeloperationen angegeben worden ist.

Man kann die Einstülpungsnaht der Pforte sowohl in der *Quer-* wie in der *Längsrichtung* vornehmen.

Sie besteht darin, dass nach Anlegung einer ersten Nahtreihe, welche die Ränder aneinanderbringt, mit einer zweiten Nahtreihe, die weiter zurück von der ersten gelegt wird, diese erste Nahtreihe beim Zuziehen der zweiten zu gleicher Zeit entspannt und eingestülpt wird; eine dritte Nahtreihe entspannt und stülpt wieder die zweite ein. Es ist also das Prinzip der LEMBERTschen Serosanaht bei Darmnähten.

LUCAS-CHAMPIONNIÈRE hat diese Einstülpungsnaht immer als Längsnaht in der Mittellinie angewendet. BIER (Esau) verfährt ganz gleich; nach einer Tabaksbeutelnaht des Peritoneums macht er eine Einstülpungsnaht der Pforte in der Längsrichtung. Er empfiehlt die Methode von LUCAS-CHAMPIONNIÈRE sehr.

ROTTER (Eschenbach) macht eine ganz ähnliche Naht, aber in der Querrichtung, was nach unserer Ansicht in der Regel den Vorzug verdient. ESCHENBACH beschreibt diese Naht als *Methode der queren Raffung.* Es handelt sich aber mehr um eine Einstülpung als um eine Raffung.

Die Einstülpungsnaht ist sicherlich keine schlechte Methode und wird in den meisten Fällen genügen; da aber die gleich zu besprechende Verdoppelungsnaht mechanisch logischer, physiologischer und noch leichter und schneller auszuführen ist, ersehe ich keinen Vorteil darin, die erstere anzuwenden. Ich würde sie für die Fälle reservieren, wo man nach gemachter einfacher Naht den Eindruck hat, dass dieselbe nicht genügt, und wo man nicht wieder aufmachen will, um eine Verdoppelungsnaht auszuführen.

Die *Verdoppelungsnaht* (Procédé par doublement) ist sicherlich die beste Methode, wo es nicht notwendig ist, eine Lappenplastik vorzunehmen. Ich möchte hier zwischen der Verdoppelungsnaht und den Plastiken mit Verdoppelung, wie sie von BRENNER, SAPIEJKO und von vielen Anderen vorgenommen werden, unterscheiden.

Die Verdoppelungsnaht in die Plastik der Bauchwand eingeführt zu haben, ist das Verdienst von MAYO 1895—1903; das gleiche Prinzip war aber für die Leistenhernien von GIRARD schon vorher ausgeübt und angegeben worden.

Die Verdoppelungsnaht bezweckt, die Ränder der Faszie in einer gewissen Breite übereinander zu legen, wodurch nach den Experimenten von NEHRKORN eine breite Vereinigung entsteht, so dass ein Auseinanderweichen unter gewöhnlichen Verhältnissen ausgeschlossen ist.

Auch mit der Verdoppelungsnaht kann man die Öffnung in der Quer- und in der Längsrichtung schliessen.

Die *Verdoppelungsnaht in der Längsrichtung* hat Savariaud (Diss. Cailleux) wohl als Erster und unabhängig von Mayo (seine erste Operation datiert von 1901) ausgeführt und beschrieben. Er macht aber den Fehler, die Faszie nicht vom Peritoneum zu befreien, wie man aus der Abbildung in der Arbeit von Cailleux sieht.

Zur Naht legt er U-Schlingen mit der Reverdinschen Nadel an, die den einen Lappen unter den andern ziehen. Zum Unterschied gegenüber Anderen werden die U-Schlingen, die den vordern auf den hintern Lappen fixieren, also die Schlingen der zweiten Nahtreihe, schon vor dem Zusammenziehen der ersten angelegt.

Diese Naht kann sowohl bei Erwachsenen als auch unter Umständen bei Kindern angewendet werden, wenn die Pforte eine längsovale Form hat, oder wenn Para-Umbilicalhernien der Mittellinie die Nabelhernie begleiten.

Ich kam vor kurzem in den Fall, diese Naht bei einem Kinde anzuwenden:

D. J. 2½ Monate alt.

Das Kind zeigt am Nabel eine fast nussgrosse Hernie. In der Mittellinie, oberhalb derselben sind noch drei durch quere Furchen getrennte Vorwölbungen, die beim schreien stark zunehmen.

Inzision zuerst quer, dann, da es sich zeigt, dass so die Operation nicht möglich ist, durch Zusatz eines Längsschnittes förmig. Ohne Verletzung des Peritoneums wird der fibröse Teil des Sackes gelöst, reseziert und eine Verdoppelungsnaht ausgeführt. Dauer: 35 Min.

Heilung per primam, Entlassung nach 10 Tagen.

Verdoppelungsnaht in der Querrichtung. Mayo wendet ebenfalls die U-Schlingen an, mit welchen er den Rand des untern Lappens unter den obern Lappen zieht und fixiert. Der freie Rand des obern Lappens wird dann über den untern Lappen gezogen und an ihm mittelst einer weitern Nahtreihe befestigt. Diese Naht der Faszie wird über einer queren Peritonealnaht mit Seide oder dickem Silberdraht ausgeführt.

V. Baracz lobt die Methode von Mayo sehr; sie scheint mir in der Tat in allen Fällen von mittelgrosser Pforte bei

Hernien des Nabels Erwachsener angezeigt zu sein, und ich habe sie auch bei solchen Fällen mit gutem Erfolg angewendet. Ich würde sie gelegentlich auch bei grossen Nabelhernien von Kindern ausführen, wenn die Faszie wenig Resistenz hätte. Ein solcher Fall ist mir aber bis jetzt nicht begegnet.

Auch Blake 1901 und Hartmann 1904 haben, wahrscheinlich unabhängig von Mayo, die Methode der Verdoppelung mit Quernaht empfohlen.

Faszien-Plastik.

Im Gegensatz zu den beschriebenen Nahtmethoden besteht eine Faszienplastik in der Bildung von Lappen der verschiedensten Formen, die in eben so verschiedener Weise zur Deckung des Defektes verlagert werden.

Man kann auch hier wieder die Plastik-Methoden in Kategorien gruppieren, je nachdem man die Plastik in der Quer- oder in der Längsrichtung ausführt.

Faszien-Plastiken mit dem Prinzip der Naht in der Längsrichtung. Sehr viele von diesen Plastikmethoden sind mit Verwendung von Muskelsubstanz verbunden. Wir haben schon gesehen, dass dieses Prinzip falsch ist, man kann aber auch unter Umständen die gleichen Methoden ohne Muskel, nur mit Faszie, anwenden.

Karewsky 1904 verfährt folgendermassen: Nachdem er die Bruchgeschwulst ohne Eröffnung des Peritoneums versenkt hat, vernäht er die eingeschnittenen vordern Rectusscheiden in der Mittellinie, wodurch eine Verlagerung der Linea alba hinter diese Naht bewirkt wird; dann werden die äussern Schnittränder der vordern Rectusscheiden darüber vereinigt.

Pólya 1904 verfährt analog, macht aber zuerst die Omphalektomie und Naht der Bruchpforte.

Bei beiden Verfahren wird bei der Vereinigung des medialen Teils der vordern Rectusscheiden eine Raffung derselben gemacht, wodurch eine Art längliche Pelotte gebildet wird, welche die versenkte Linea alba deckt.

Bessel-Hagen hatte schon 1900 ein etwas analoges Verfahren angegeben, das aber in einer Muskelfaszien-Plastik besteht:

Er inzidiert die vordere Rectusscheide beiderseits in der Mitte, dann werden die zwei Hälften der vordern Rectusscheide mit Muskelgewebe nach der Mittellinie zu umgeklappt und da über der vernähten Bruchpforte vereinigt.

Bessel-Hagen will zwar bei seinem Verfahren die Muskelfasern und ihre Inervation schonen, ich sehe aber die Möglichkeit dieser Schonung nicht ein.

Die *Lappendoppelungsplastik* von Brenner wird in vielen Fällen sehr zweckmässig sein.

Nach Versorgung des Sackes und Quernaht der Bruchpforte werden die vordern Aponeuroseblätter der Recti an ihrem lateralen Rand in der Längsrichtung eingeschnitten, medialwärts vom Muskel abpräpariert, über die Bruchpforte und die Diastase der Recti umgeklappt und über einander vernäht.

Brenner legt mit Recht Wert auf eine sorgfältige Entfernung des Fettgewebes.

Sehr ingeniös ist die Plastik von Wullstein. Um nicht zwei übereinander gelegene Nahtreihen zu bekommen, wie bei der Methode von Karewsky und von Pólya, inzidiert er vertikal die vordere Rectusscheide der einen Seite *(a)*, entsprechend der Mitte des Muskels, dann die hintere Rectusscheide der andern Seite *(b)* ebenfalls entsprechend der Mitte des Muskels.

Beide Blätter werden jetzt nach innen zu umgeschlagen, so dass zuerst das vordere mediale, umgeklappte Blatt der Seite *a* mit dem hintern lateralen Blatt der Seite *b* und nachher das hintere, mediale, umgeklappte Blatt der Seite *b* mit dem vordern lateralen Blatt der Seite *a* vereinigt wird. Ob diese sinnreiche Methode sich in Praxi so gut ausführen lässt, wie auf dem Papier, scheint mir noch nicht erwiesen zu sein.

Sapiejko 1900 macht eine Plastik, die relativ einfach, aber vom physiologischen Standpunkte aus nicht ganz korrekt ist. Er inzidiert in der Mittellinie, dann macht er eine Verdoppelung, nicht nur der Faszienränder (es handelt sich also nicht mehr um eine Verdoppelungsnaht) sondern der ganzen Dicke der Bauchwand (Peritoneum, hintere Rectusscheide, Rectus und vordere Rectusscheide) und zwar so, dass die Ränder der inzidierten Linea alba so weit nach der andern Seite hinübergezogen werden, dass sie dem äussern Rand des Rectus entsprechen.

Es entsteht dadurch eine äusserst dicke und solide Wand. die aber, wie man aus den Abbildungen des Autors ersehen kann, einen sehr langen Schnitt nötig macht.

Bei kräftigen Patienten mit schlaffer Bauchwand mag das Verfahren ausführbar sein.

Ganz analog ist das im gleichen Jahr publizierte Verfahren von Piccoli, mit dem Unterschied, dass er nicht die ganze Dicke des Rectus zur Vordoppelung benützt, sondern nur einen Teil, ferner dass er zuerst das Peritoneum von der Bauchwand ablöst, um nicht heterologe Gewebe mit einander zu verbinden. Die Ausführung der Verdoppelung ist, in der Technik, analog der Mayoschen, also Anlegen von U-Fäden, die von einem Rande des ellipsoïden Schnittes durch den Rectus der andern Seite durchgeführt und geknotet werden.

Faszien-Plastiken mit dem Prinzip der seitlichen Lappen. Der Gedanke lag nahe, einen Defekt der Faszie in der Bauchwand mit einem Faszienlappen der gleichen Grösse zu decken. oder die durch die Naht geschlossene und gespannte Pforte durch einen solchen Lappen ohne weitere ausgedehnte Plastik zur Verstärkung zu decken.

Dieses Prinzip hat Cahen 1908 befolgt, indem er nach Querschnitt durch die Haut einen viereckigen Lappen aus der einen Rectusscheide präpariert, nach der Mittellinie umklappt. um den Defekt der Faszie nach Naht des Peritoneums zu decken.

Diakonow und Starkow benutzten ebenfalls rechteckige Faszien-Muskellappen, die umgeklappt wurden. während Skatolani einen gestielten Faszien-Muskellappen aus einem Rectus bildet, den er über die Pforte durch einen Schlitz des andern Rectus durchzieht, um ihn wieder am Rectus zu fixieren, aus dem er entnommen wurde. Auf diese Weise wird eine starke. muskulöse, zweifache Schicht gebildet, welche die Pforte deckt. Das Muskelgewebe atrophiert natürlich. es bleibt aber eine dicke Narbe zurück.

Die Methoden von Salistscheff, von Dauriac, von Wolkowicz. die in erster Linie Muskelplastiken sind. brauchen wir hier nicht weiter anzuführen.

Faszien-Plastiken mit dem Prinzip der Naht in der Querrichtung. Die Methode, die als Vorbild dieses Prinzips dienen kann, ist die Grasersche (1906).

Sie wird folgenderweise ausgeführt:

Querschnitt, dann Ablösung und Versorgung des Bruchsackes. Inzision der vordern Blätter der Recti quer, unter frontaler Ablösung der Ansatzstelle des hintern Blattes (nach Pfannenstiel-Menge), Naht des Peritoneums und der hintern Rectusscheiden vertikal, der Recti selbst ebenfalls vertikal, und endlich der vordern Aponeurose in querer Richtung, eventuell als Verdoppelungsnaht nach Mayo.

Diese sehr gute Operation, die jetzt allgemein gerühmt wird, ist vor kurzem Gegenstand einer Mitteilung von Martin gewesen, der die Dublierung der Lappen sehr empfiehlt.

Während Graser die Verdoppelung bei gewissen Fällen, aber nicht als Regel aufstellt, will sie Martin immer ausgeführt wissen.

Graser betont, «dass es ein ausserordentlich grosser Eingriff sei und dass die Patienten nachher in hohem Masse angegriffen sind. Der Operation folgt oft Meteorismus und Fehlen von Flatus und Stuhlgang in den ersten drei Tagen».

Heidenhain findet, dass die Grasersche Methode die beste ist, und dass sie allen Anforderungen genügt.

Alle diese etwas komplizierten, mit beträchtlichem Blutverlust und peritonealem Shock verbundenen plastischen Methoden werden kaum für die Kinderhernien in Betracht kommen, ebenso wenig wird es der Fall sein für die folgenden.

Bauchwandplastiken mit dem Prinzip der gekreuzten Naht der verschiedenen Schichten. Biondi kann als Hauptvertreter dieses Prinzips angesehen werden, und hat sein Verfahren im Gegensatz zu der Methode der durchgreifenden Naht ausgebildet, von welcher er mit Recht behauptet, dass trotz mehrtägigem Liegenlassen sie doch einen Locus minoris resistentiæ bilden müsse. Er näht das Peritoneum und die hintere Faszie transversal, die Musculi recti vertikal, die vordere Rectusscheide wieder transversal und die Haut vertikal.

Wir wissen, dass die Verhältnisse bezüglich Verhinderung von Hernienbildung bei der «Incision étoilée» von Roux zur Appendektomie sehr günstig sind. Es handelt sich aber hier um etwas anderes.

Während bei der Incision étoilée die Muskelschichten entsprechend der Fasernrichtung getrennt werden, was ihre Vereinigung sehr erleichtert, hat man es hier doch mit künst-

lichen Verhältnissen zu tun, so dass das Prinzip der gekreuzten Naht mir nicht absolut massgebend zu sein scheint.

Auch diese Operation wird kaum je bei Kindern indiziert sein.

Die Nabelhernie der Kinder ist noch einförmiger als die Inguinalhernie, so dass man mit wenig Methoden auskommen kann.

*

Ich resümiere hier noch meine Methode, die in der allergrössten Mehrzahl der Fälle genügen wird und deren Stadien schon in der allgemeinen Besprechung getrennt behandelt worden sind.

Eine genaue Beschreibung der Methode scheint mir auch deshalb indiziert zu sein, weil sie bis jetzt nur in französischer Sprache erschien (Rev. méd. de la Suisse Romande Août 1904), und offenbar von Ebner, der sie anführt, nicht recht verstanden worden ist.

1. *Querschnitt mit Faltung der Haut* am obern Rand des Sackes. (Es ist zweckmässig, dem Querschnitt eine leicht gebogene Form mit Konkavität nach unten zu geben.)

Hat man es mit einer Hernie der Fovea intervascularis zu tun, so wird man den Querschnitt entsprechend dem untern Rand des Sackes machen und ihn leicht bogenförmig nach oben gestalten.

2. *Lösung des Sackes unter Schonung der Nabelnarbe:* eventuell, bei starker Adhärenz des Peritoneums mit der Haut, Resektion der Kuppe des Sackes, die mit der Haut im Zusammenhang gelassen wird.

3. *Zirkuläre Umschneidung des fibrösen Sackhalses* unter Schonung des Peritoneums, damit kein Darmprolaps entsteht.

4. *Torsion des Sackes,* der am Gipfel mit einer Kocherschen Klemme gefasst wird; dadurch wird der Inhalt des Sackes reponiert und das Peritoneum noch weiter von der Fascia umbilicalis gelöst.

5. *Durchstechungsligatur des torquierten Sackes und Abtragung des distalen Teiles* unter der umschnittenen, fibrösen Haube.

Manchmal gelingt es nicht, die Ligatur so weit unten anzulegen, weil man die Torsion nicht weit genug treiben

kann, ohne zu riskieren, das Peritoneum zu zerreissen. Es hat dann nicht den geringsten Nachteil, die Ligatur im Bereich des fibrösen Teiles anzubringen.

6. *Raffnaht der Ränder der Pforte in querer Richtung.* Zur Ausführung derselben wird die Kropfsonde zwischen Peritoneum und Faszie eingeführt, um die Därme vor Verletzung mit der Nadel zu schützen, und je nach den Fällen 5—10 mm vom freien Rande Fadenschlingen angelegt, die entweder gleich nach der Anlegung, oder eventuell erst nachdem alle Schlingen angelegt worden sind, geknotet werden.

7. *Hautnaht mit getrennten Knopfnähten.* Da der Lappen, der die Nabelnarbe enthält, nur aus dünner Haut besteht, die nur knapp ernährt ist, wird es zweckmässig sein, keine fortlaufende, sondern eine Knopfnaht mit Seide oder Catgut zu machen.

8. *Verband.* Ein ganz kleiner Vioformgaze-Tampon wird in die Narbenvertiefung eingelegt, ein Vioformgaze-Streifen über die Nahtlinie. Fixation mittelst eines Kolladialstreifens.

9. *Dauer der Operation.* Die Operation dauert in der Regel 8—10 Min., bei schwierigen Fällen 15 Min., selten 20 Minuten und im Falle mit Verdoppelungs- und Längsnaht 35 Min.

Statistik.

Von 1896 bis 1908 habe ich 105 Fälle operiert.

In der ersten Periode 1896—1899 7 Fälle, die Dr. Clottu beschrieben hat.

In einer zweiten, 6 jährigen Periode 1900—1905 46 Fälle, von Dr. Allemann mitgeteilt, und in einer dritten, 3 jährigen Periode 1906—1908 62 Fälle, über die Frl. Schenderowitsch noch berichten wird.

Diese Progression zeigt, wie sehr die Operation im Publikum populär geworden ist.

Todesfälle sind nicht vorgekommen.

Schwere Komplikationen seitens innerer Organe ebenfalls nie.

Sämtliche Fälle sind per primam geheilt.

Keine Rezidive.

Über die Ferment- und Antifermentbehandlung eitriger Prozesse.

Von Prof. Dr. EDUARD MÜLLER, Direktor der med. Poliklinik in Marburg a/Lahn (Deutschland).

Auf dem XXXVII. Kongress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie machte ich im vorigen Jahre, gemeinsam mit A. PEISER und auf Grund theoretisch-experimenteller Studien mit H. KOLACZEK die ersten Mitteilungen über eine neue Form physiologischer Therapie eitriger Prozesse; es ist die sog. Ferment- und Antifermentbehandlung. Den Ausgangspunkt dieser therapeutischen Bestrebungen bildeten die höchst interessanten Wechselbeziehungen zwischen dem eiweisslösenden Enzym, das schon in der Norm an die gelapptkernigen weissen Blutkörperchen gebunden ist und jenem Hemmungskörper, der als Antiferment dieses proteolytischen Leukozytenferments im Blutserum kreist und auch in krankhafte Ausscheidungen, vor allem in gewisse Punktionsflüssigkeiten aus Brust- und Bauchhöhle übergeht. Dieses antagonistische Spiel zwischen Ferment und Antiferment haben wir damals an der Hand des schroffen biologischen Unterschiedes dargelegt, den sog. kalter rein tuberkulöser und sog. heisser akut-entzündlicher Kokkeneiter auf der Serumplatte zeigen. (Demonstration.) Ein einfaches Verfahren zum Nachweis eiweisslösender Fermente besteht nämlich darin, dass man Tröpfchen oder Partikelchen des zu prüfenden Materiales auf einer sog. Löfflerplatte bezw. ersteres Serumeiweiss bringt und die letztere bei 55—60° bebrütet. Tiefe Löcher in der Serumplatte entstehen dann, wenn das Ausgangsmaterial ein Ferment enthält, das erstarrtes Blutserum zu lösen imstande ist. Fehlt ein solcher Fermentgehalt, so bleibt jede Dellenbildung aus. Der «heisse» Eiter verursacht nun auf solchen Serumplatten tiefe Löcher, der «kalte» hingegen trocknet einfach auf der unveränderten Oberfläche ein. Die Eiterkörperchen des heissen Eiters sind eben gelapptkernige neutrophile Leukozyten und damit Fermentträger. Der kalte, rein-tuberkulöse Eiter besteht andererseits vornehmlich

aus Detritus und lymphozytären Elementen, die kein eiweisslösendes Ferment zu enthalten scheinen. Jede Mischinfektion macht jedoch den kalten Eiter fermenthaltig und damit gewissermassen zum heissen. Die Fermentträger sind auch hier einwandernde gelapptkernige Leukozyten, durch deren Zerfall das Enzym frei und wirksam wird. Seine Wirkung kann jedoch abgeschwächt und aufgehoben werden durch den thermolabilen Hemmungskörper, das Antiferment. Schon der Zusatz der gleichen Menge eines sehr eiweissreichen Aszites kann z. B. gelegentlich die Eiweisslösung durch in vielhundertfacher Wasserverdünnung noch prompt verdauenden Kokkeneiter völlig verhindern.

Wir haben damals fernerhin betont, dass die gelapptkernigen Leukozyten als Fermentträger nicht nur zur Dellenbildung auf solchen Serumplatten führen; sie führen auch zum Eiweissabbau im Eiterherd selbst. Der Eiweissabbau muss demgemäss wegen des Fehlens wirksamer Mengen von proteolytischem Leukozytenferment bei rein-tuberkulösen Prozessen sehr gering, infolge des Enzymreichtums bei akut entzündlichen und heissen Eiterungen andererseits ungemein gross sein. Der fermentative Eiweissabbau ist aber nicht nur die wichtigste Vorbedingung für die Resorption aus dem Eiterherd, er ist auch Ursache der sog. eitrigen Gewebseinschmelzung, die im wesentlichen ein rein chemisch-fermentativer Vorgang ist. Von diesen Gesichtspunkten aus empfohlen wir damals, *durch Zusatz von Ferment enzymarme tuberkulöse Exsudate resorptionsfähig zu machen und durch Zusatz von Antiferment eine allzu rasche Aufsaugung giftiger Stoffwechselprodukte und eine allzu ausgiebige eitrige Gewebseinschmelzung beim heissen Eiter zu verhindern.*

Die *Fermentbehandlung des kalten Eiters* war bereits bekannt. Die Heilwirkung der Jodoformglyzerininjektion beruht ja u. a. darauf, dass das Jodoform chemotaktisch wirkt. Durch das eiweisslösende Ferment einwandernder und zerfallender Leukozyten wird Eiweiss gelöst und der Resorption zugänglich gemacht. Während bei unbehandelten geschlossenen rein-tuberkulösen Prozessen, wie schon erwähnt, jede proteolytische Fermentwirkung auf solchen Serumplatten fehlt, können auch bei rein tuberkulösen Erkrankungen deutliche Verdauungserscheinungen, d. h. Dellenbildungen auftreten, wenn

der Prozess unter dem Einfluss der Jodoformglyzerinbehandlung steht. Im Gegensatz zu dieser bekannten indirekten Fermentbehandlung, schlugen wir damals vor reine Fermentlösungen einzuspritzen, ohne allerdings über praktische Erfahrungen berichten zu können.

Diese direkte Fermentbehandlung tuberkulöser Prozesse haben — unabhängig von uns — späterhin Jochmann und Baetzner an der Bierschen Klinik mit grossem Erfolg erprobt. Sie verwandten dazu allerdings nicht das schwerer erhältliche proteolytische Leukozytenferment, sondern das biologisch anscheinend gleichwertige Pankreastrypsin in etwa 1 % iger Lösung. Etwa 1—2 ccm dieser Flüssigkeit wurden — meist mehrmals in verschiedenen Zeitabständen — in Form der üblichen Punktionsbehandlung in den tuberkulösen Abszess eingespritzt. Der Abszessinhalt veränderte hierbei allmählich Farbe und Konsistenz; er wurde unter Zurücktreten der geformten Eiterbestandteile in erster Linie dünnflüssiger. Vor allem aber rückte bald vom Rand her ein mächtiger Wall lebensfrischen Granulationsgewebes gegen die Mitte zu. So wurde die Abszesshöhle ausgefüllt und allmählich zur Vernarbung geführt. Anscheinend ist das eingespritzte tryptische Ferment im Stande, das geschwächte tuberkulöse Gewebe anzugreifen und zu verdauen. Das gesunde Gewebe wird aber, wohl infolge seines genügenden Antifermentgehaltes vor heterolytischer Verdauung geschützt und durch die gleichzeitige Reizwirkung der Einspritzung und durch den Fortfall der früheren Schädigung unter günstiger lokaler Hyperämie zur Erstarkung und mächtigen Wachstum gesunden Granulationsgewebes angeregt. Auch die Einspritzung in stark eiternde Fisteln, sowie die Berieselung geschwüriger Oberflächen mit der Fermentlösung waren wirksame Heilmittel. Sehnenscheidenhygrome, die ohne vorherige Punktion mit Fermentinjektionen behandelt wurden, verkleinerten sich bald und als einziger Rest blieb eine derbe Infiltration der Scheidewand zurück.

Ob diese direkte Fermentbehandlung tuberkulöser Prozesse gegenüber der indirekten durch chemotaktische Mittel, z. B. durch Jodoformglyzerin stets den Vorzug verdient, müssen weitere Versuche entscheiden. Gegen die Einspritzung von Lösungen der gewöhnlichen käuflichen Trypsinpräparate kann man u. A. geltend machen, dass diese Handelspräparate keineswegs steril sind. Es liegt sogar bei der Art ihrer

Gewinnung die Möglichkeit einer Verunreinigung mit gefährlichen Infektionserregern, insbesondere mit Tetanus vor. Solche Trypsinlösungen darf man deshalb meines Erachtens in kalte Abszesse nur unter der Voraussetzung einer sorgfältigen Entkeimung durch bakteriensichere Filter injizieren. Viel grösseren Schutz bietet wohl die jetzt in Marburg von uns verwandte Trypsinlösung — Merck, die aus dem Preßsaft streng aseptisch entnommener tierischer Bauchspeicheldrüsen gewonnen wird.

Die Domäne dieser Fermentbehandlung sind schon aus theoretisch-experimentellen Gründen tuberkulöse Prozesse. Doch mag sie auch bei anderen Lokalerkrankungen, insbesondere zur Einschmelzung diphteritischer Membranen, wirksam sein. Auch die Anwendung der Pyozyanase ist wohl eine Art Fermentbehandlung. Ein Hauptvorteil dieser aus Flüssigkeitskulturen des Bacillus pyocyaneus gewonnenen Pyozyanase soll ebenfalls in dem Gehalt an einem eiweisslösenden Bakterienferment und in ihrer Membranabschmelzenden, d. h. proteolytischen Fähigkeit liegen.

Die Aufgabe einer physiologischen Therapie, also einer natürlichen Heilweise eitriger Prozesse liegt nicht allein darin, dass man die natürlichen Heil- und Schutzkräfte des menschlichen Körpers vollwertig ausnutzt und womöglich noch steigert; sie liegt auch darin, dass wir das Übermass einzelner, insbesondere fermentativer Abwehrbestrebungen auf den zulässigen und zweckmässigen Grad beschränken und somit den blinden Eifer der Natur in ihren Abwehrbestrebungen dämpfen. Der kalte rein tuberkulöse Herd ist allzu fermentarmer, bedarf also zur Resorption und Heilung der künstlichen Fermentzufuhr. Übermässig ist aber bei heissen eitrigen Prozessen meist der Grad der eitrigen Sekretion und der Grad der eitrig fermentativen Gewebseinschmelzung. Gegen seine eiweisslösenden Fermente, also gegen die Selbstverdauung im weiteren Sinne, schützt sich jedoch der Körper schon in der Norm durch seine Antifermente. Die Antifermentzufuhr in den allzu enzymreichen heissen Eiterherd ist also von diesem Gesichtspunkt aus die natürlichste und zweckmässigste Therapie. Künstliche Antifermentzufuhr zum heissen Eiter macht ihn gewissermassen zum kalten. Der allzu lebhafte Eiweissabbau durch das proteolytische Leukozytenferment wird gehemmt. Infolgedessen wird zunächst das angrenzende und in seiner Lebensfähigkeit

gefährdete Körpergewebe vor fermentativer Einschmelzung, also vor der Andauung durch den Eiter geschützt. Dadurch begegnet man am besten der Möglichkeit schwerer funktioneller Defekte (infolge des Weitergreifens der Gewebsnekrose), sowie dem Eitereinbruch in innere Organe und der allgemeinen septischen Infektion. Weiterhin muss die künstliche Antifermentzufuhr den Stoffwechselaustausch zwischen Eiterherd und Körper günstig beeinflussen; sie muss jede allzu rasche und allzu ausgiebige Resorption jener im Übermass toxischen Eiweissabbauprodukte verhindern, die durch die Autolyse der Eiterkörperchen selbst, durch die fermentative Einschmelzung des nekrotischen Körpergewebes und nicht zuletzt durch die heterolytische Verdauung der toten Bakterienleiber in Form der sog. Bakterien-Proteine entstehen. Dadurch wird einer bedenklichen allgemeinen Intoxikation des Körpers am besten vorgebeugt; auch das durch Resorption toxischer Abszesstoffwechselprodukte mit bedingte Eiterfieber muss sinken. Hand in Hand mit Gewebsschutz und Resorptionsbehinderung müssen bei künstlicher Antifermentzufuhr endlich die Beschränkung übermässiger eitriger Sekretion und vor allem die Erhöhung der leukozytären Schutzkraft gehen! Die normal im antifermentreichen Blutserum kreisenden enzymhaltigen Leukozyten gehen nämlich in dem allzu fermentreichen Eiterserum, also in ihren eigenen Stoffwechselprodukten rasch zu Grunde. Antifermentzufuhr erhält also ihre Lebensfähigkeit und damit dem Körper eine seiner wirksamsten Waffen gegen die bakterielle Infektion.

Eine solche künstliche Steigerung der Antifermentzufuhr rechnet schon zu den Heilfaktoren der Bierschen Stauung. Eine weitaus ausgiebigere Wirkung muss aber bei umschriebenen Eiterungen die direkte Bespülung mit Flüssigkeiten von hohem Antifermentgehalt erzielen. Solche Flüssigkeiten sind in erster Linie menschliches Blutserum und bestimmte Punktate, vor allem aus Brust- und Bauchhöhle. Solche Antifermentlösungen enthalten nun nicht nur die in erster Linie notwendige antitryptische Substanz; sie enthalten auch fast alle anderen Nähr- und Schutzstoffe, die ein durch bakterielle Eiterung gefährdetes Gewebe zur Abwehr braucht. Die Behauptung Wrights, dass am Orte der Infektion die Konzentration der Schutzstoffe vermindert ist, trifft anscheinend für eitrige Prozesse und die thermolabilen Schutzstoffe zu. Vor

allem scheinen die Leukozyten im Übermass, die Opsonine unwirksam zu machen (Böhme). Wenn nun bei eitrigen Exsudaten der Abszessinhalt an normalen Serumschutzstoffen tatsächlich verarmt ist, so liegt nichts näher, als nach möglichster Entfernung des Eiters neue Serumschutzstoffe hinzuzufügen. Dies gelingt entweder durch Anregung einer serösen Transsudation in den Eiterherd oder — bei der häufigen lokalen Erschwerung der Säftezirkulation infolge der entzündlichen Gefässveränderungen — noch besser durch künstliche direkte Zufuhr grosser Mengen von Blutserum und sonstigen antifermentreichen Punktionsflüssigkeiten in die Abszesshöhle. Dadurch erzielen wir geradezu eine lokale Massenwirkung unserer Schutzkräfte, gleichzeitig aber die zur Stärkung der Zellwiderstandsfähigkeit notwendige genügende Zufuhr von physiologischen Zellnährmaterial.

Als therapeutisches Hülfsmittel wurde das Blutserum schon von Metschnikoff empfohlen. Metschnikoff wandte es lokal an, um die Phagozytose zu erhöhen. Hort hat in England bei geschwürigen Prozessen durch gleichfalls lokale Serumanwendung vorzügliche Erfolge gesehen. Anscheinend verspricht sich aber Hort Erfolge nur von Normalserum, also von Serum Gesunder in der Meinung, dass dasjenige der Kranken nicht genügende Hemmungskraft besässe, um die autolytischen Vorgänge bei Eiterungen zu verhindern. In seiner Beweisführung stützt sich Hort auch hier auf die in der Strümpellschen Klinik von Wiens auf meine Anregung hin ausgeführten Untersuchungen. Wiens hat damals die ersten systematischen Studien über die Schwankungen der antiproteolytischen Kraft des menschlichen Blutserums unter krankhaften Bedingungen gemacht. Nachdem dann Brieger und seine Mitarbeiter in Nachprüfung und Ergänzung unserer Versuche, sowie unter Anwendung unseres Plattenverfahrens der Zunahme der Hemmungskraft des Blutserums bei Karzinom eine gewisse diagnostische Bedeutung zuschrieben, hat sich in ganz kurzer Zeit eine sehr reiche Literatur über diesen Gegenstand angesammelt. Die wesentlichsten und wohl hinreichend gesicherten Ergebnisse dieser Studien sind kurz folgende: Die Hemmungskraft des menschlichen Blutserums gegenüber dem Pankreastrypsin und gegenüber dem eiweisslösenden Leukozytenferment geht parallel; dieselbe antitryptische Substanz vermag anscheinend noch andere Fermente, z. B. das bei der

Schwangerschaft von den jungen Eizotten gebildete Chorion-trypsin zu hemmen. Da wir mit mehreren proteolytischen Fermenten und nicht nur mit primären Schwankungen der Fermentproduktion, z. B. mit gesteigertem und verringertem Leukozytenzerfall, sondern auch mit primären Schwankungen des Antifermentgehaltes rechnen müssen, und endlich noch damit, dass der Körper auf jede gesteigerte Fermentzufuhr mit einer reaktiven Erhöhung des Antifermentgehaltes antwortet, so ist es ohne weiteres klar, dass die Schwankungen der Hemmungskraft in der normalen und pathologischen Breite eine ganz verschiedene Ursache haben können.

Über die normalen Schwankungen der Hemmungskraft des Blutserums, die vielleicht — abgesehen von Schwangerschaft und Geburt — übrigens anscheinend nur relativ geringfügig sind, wissen wir viel weniger als über die Änderung des Hemmungs-titers unter krankhaften Bedingungen. Bei den meisten chronischen und vor allem bei den akut-fieberhaften Erkrankungen wird der Hemmungstiter beim Menschen in erster Linie durch das proteolytische Leukozytenferment beeinflusst. Bei jenen akut fieberhaften Erkrankungen, die mit Leukozyten einhergehen, kann der gesteigerte Zerfall der fermenthaltigen Leukozyten zu einer vorübergehenden Verminderung der Hemmungskraft auf dem Höhestadium und zu späterer reaktiven zeitweisen Erhöhung führen. Bei chronischen Erkrankungen müssen wir andererseits wohl als Folge einer länger dauernden, wenn auch nur geringen Steigerung der Fermentproduktion und reaktiven immunisatorischen Steigerung des Antifermentgehaltes mit einer Erhöhung des Hemmungstiters rechnen. Dem ist auch so. Fast alle mehr chronischen, mit schwerer Allgemeinschädingung des Organismus verbundenen Erkrankungen führen — vom Diabetes mellitus abgesehen — zu einer Steigerung der Hemmungskraft. Dies gilt auch, aber nicht allein, für die meisten Patienten mit Karzinomen. Im Einzelfall ist aber somit diagnostisch nicht viel anzufangen. Man findet eine solche Erhöhung gewissermassen als individuelle Eigentümlichkeit gelegentlich sogar bei Gesunden und ganz gewöhnlich, wie schon bemerkt, bei noch anderen chronischen Erkrankungen, z. B. bei schweren Tuberkulosen und bei Basedowscher Krankheit, in schweren Fällen von Anämie und vor allem bei den meisten subakuten und chronischen septischen Eiterungen. Man kann also, wenigstens nach meiner eigenen

Erfahrung höchstens sagen, dass bei Verdacht auf sonst unkomplizierte krebsische Erkrankung, insbesondere des Magen-Darmkanals, ein normaler oder noch mehr ein auffällig geringer Hemmungstiter zu jenen diagnostischen Gesichtspunkten rechnet, die gegen die Annahme eines Karzinoms sprechen.

Eine Kritik der Erklärungsversuche dieser Erhöhung des Antifermentgehaltes bei krebsischen Erkrankungen liegt ausserhalb des Rahmens meines Referats. Diese Erhöhung ist, wie ich kurz bemerken will, keineswegs eine einfache Folge der Inanition. Die gesteigerte Hemmungskraft des Blutserums ist, vielmehr im wesentlichen die Folge einer chronischen Mehrproduktion von proteolytischen Leukozytenferment und damit einer reaktiven immunisatorischen Erhöhung des Antifermentgehaltes. Nur solche Krebskranke, die kachektisch sind, haben gewöhnlich eine deutliche Erhöhung des Hemmungstiters (vergl. Landois). Die Kachexie geht aber nach allen klinischen Erfahrungen im grossen und ganzen parallel der Ulzeration der bösartigen Geschwulst. Die Gewebseinschmelzung bei der Ulzeration verursacht jedoch im wesentlichen das proteolytische Leukozytenferment. Ein besonderes proteolytisches Krebsferment gibt es meines Erachtens nicht. Die Krebszelle verhält sich, wie mir das späterhin auch Hess und Saxl aus der von v. Noordenschen Klinik bestätigten hinsichtlich ihres Fermentgehaltes genau wie ein normales Epithelgewebe. Das Krebsgewebe hat kein besonderes heterolytisches, d. h. das Eiweiss anderer Organe abbauendes Enzym. Es erhält seine heterolytischen Eigenschaften erst sekundär durch Einwanderung von Fermentträgern, d. h. neutrophilen Leukozyten.

Wie dem auch sei, die Schwankungen der Hemmungskraft menschlichen Blutserums unter krankhaften Bedingungen sind keineswegs derart, dass sie zur Antifermentbehandlung die Anwendung von Normalserum verlangen. Bei akuten Eiterungen ist die Abnahme der Hemmungskraft gewöhnlich nur unerheblich. Vielfach ist sogar, namentlich bei subakuten Prozessen eine günstige reaktive Erhöhung des Antifermentgehaltes schon nachweisbar. Man kann also den Kranken, falls anderes Material nicht zur Verfügung steht, nach einem Aderlass von höchstens 100—200 ccm mit seinem eigenen Blutserum behandeln (Peiser). Während Bier also durch die Stauung gewissermassen die Schutzkräfte des Blutserums an den Eiter-

herd heranbringt, zapfen wir selbst bei der Antifermentbehandlung durch einen vielleicht schon an sich günstigen Aderlass das Blutserum an einer entfernteren Körperstelle ab und bringen es zur Erzielung einer vorübergehenden lokalen Massenwirkung künstlich in den Eiterherd herein.

Ein solcher Aderlass stellt aber, namentlich in der allgemeinen Praxis, einen Eingriff dar, zu dem sich Patient und Arzt insbesondere bei septischen Wunden nicht gern entschliessen. Auch die notwendig rasche gute Defibrinierung des Aderlassblutes ist am Krankenbett nicht immer ganz einfach. Wir selbst haben deshalb unser experimentelle Erfahrung, dass das Antiferment in gewisse menschliche Punktionsflüssigkeiten in reichlicher Menge übergeht, therapeutisch verwertet und unsere Kranken anfänglich ausschliesslich und zwar mit sehr befriedigenden Resultaten mit Körperfremden menschlichen Punktionsflüssigkeiten aus Brust- und Bauchhöhle behandelt. Ihre therapeutische Verwertung liegt um so näher, als ihre Entwicklung bei Infektionen seröser Häute eine Heilbestrebung des Organismus und gewissermassen eine natürliche Antifermentbehandlung darstellt. Nur der raschen Entwicklung eines eiweissreichen und damit hemmungskräftigen entzündlichen Ergusses verdanken wir es wohl, wenn trotz Infektion der serösen Höhlen mit virulenten Eitererregern der Körper siegreich bleibt und die gefährlichen Flächeneiterung verhindert wird. Die Natur ist also auch hier unsere Lehrmeisterin.

Zu einer solchen Antifermentbehandlung sind in erster Linie brauchbar menschliche Punktionsflüssigkeiten aus Brust- und Bauchhöhle von einer Hemmungskraft, die annähernd derjenigen des normalen menschlichen Blutserums entspricht oder sie noch übertrifft. Die für rechte Auswahl dieser Flüssigkeiten massgebenden Gesichtspunkte sind kurz folgende: Die Unterschiede des Antifermentgehaltes, also der Hemmungskraft solcher Punktionsflüssigkeiten erklären sich im wesentlichen durch Verschiedenheiten des Eiweissgehaltes und durch die wechselnde Beteiligung der gelapptkernigen Leukozyten im Krankheitsprozess. Man kann ganz allgemein sagen, je grösser der Eiweissgehalt einer Punktionsflüssigkeit und je geringer gleichzeitig die Beteiligung der fermenthaltigen gelapptkernigen Leukozyten am Krankheitsprozess, insbesondere der Leukozytenzerfall ist, umso ausgiebiger ist meist die

Hemmungskraft. Daraus erklären sich zwanglos die ganz überraschenden Unterschiede, die man bei methodischer Untersuchung der Punktionsflüssigkeiten auf Ferment- und Antifermentgehalt findet. Ein Überschuss an freiem proteolytischem Leukozytenferment kommt bei Ergüssen in Brust- und Bauchhöhle nur vor bei Exsudaten infolge akuter eitriger Entzündung. Hierbei kommt es zu einem Zerfall solcher Leukozytenmassen, dass nach völliger Absättigung des gleichzeitig vorhandenen Hemmungskörpers ein wirksamer Überschuss an freiem proteolytischem Ferment entsteht. Ein Hemmungstiter, der an denjenigen des Blutserums heranreicht, findet sich andererseits nur bei sehr eiweissreichen Transsudaten und gewissen Exsudaten meist infolge tuberkulöser, sowie nicht bakterieller bezw. nicht mehr bakterieller chronischer Entzündung.

Diese Antifermentbehandlung mit körperfremden menschlichen Punktionsflüssigkeiten hat zweifellos gewichtige Bedenken. Da ist zunächst einmal die Möglichkeit einer Krankheitsübertragung und dann die Beschaffung stets genügender Mengen eines hochwertigen menschlichen Antifermentserums. Es lässt sich zwar jede Krankheitsübertragung dadurch vermeiden, dass man nach Ausschaltung Syphilitischer die von vornherein sterilen Punktionsflüssigkeiten bevorzugt und jedes Antifermentserum prinzipiell, nicht nur das nachweisbar infizierte, durch bakteriensichere Porzellan-, bezw. Tonfilter absolut keimfrei macht. Tatsächlich ist es auch bisher anscheinend überall gelungen, wesentliche schädliche Nebenwirkungen ganz zu vermeiden. Andererseits verlangt die einwandsfreie Entkeimung durch solche Bakterienfilter neben apparativen Einrichtungen grosse Sorgfalt; sie schliesst ausserdem die Möglichkeit gewisser, wenn vielleicht auch kaum jemals ernstlicher Schädigungen durch nicht organisierte toxische Stoffwechselprodukte, die in den menschlichen Punktionsflüssigkeiten löslich sind, nicht vollkommen aus. Weitaus grössere Schwierigkeiten macht aber die Beschaffung ausreichender Mengen guten menschlichen Antifermentserums. Geeignete Punktionsflüssigkeiten, die durch Aufbewahren im Eisschrank und konservierende Zusätze, insbesondere geringe Phenolmengen, lange Zeit haltbar gemacht werden können, stehen grossen Krankenhäusern und Kliniken wohl stets zur Verfügung. Am besten zugänglich ist den Chirurgen noch die

Hydrokelenflüssigkeit. Diese Hydrokelenflüssigkeit entspricht aber meist gar nicht mal den Anforderungen an ein gutes Antifermentserum, sodass wir sie selbst gewöhnlich nur im Notfall und als Spülflüssigkeit vor Anwenduug eines hochwertigen Serums, also gewissermassen zu «Serumbädern» benutzt haben. Nur dann, wenn die Hemmungskraft der Hydrokelenflüssigkeit derjenigen des normalen menschlichen Blutserums entspricht, ist sie vollwertig. Etwaige Misserfolge mit Hydrokelenflüssigkeit und ähnlichem Material können also der Antifermentbehandlung nur dann zur Last gelegt werden, wenn durch vorherige genaue Bestimmung der hemmungskraft, der Nachweis eines genügend hohen Antitrypsingehaltes erbracht ist.

An diesen Schwierigkeiten der Gewinnung und Bereithaltung genügender Mengen steriler und hemmungskräftiger Punktionsflüssigkeiten kann natürlich die allgemeinere Anwendung der Antifermentbehandlung nicht nur in der ärztlichen Praxis, sondern auch in anderen Spezialgebieten, z. B. in Gynäkologie und Ophthalmologie, wo sie sich ebenfalls bewährt hat, vollkommen scheitern. Von einem guten Mittel müssen wir eben verlangen, dass es bei Ausschluss jeder Krankheitsübertragung in genügenden Mengen stets gebrauchsfertig überall zur Verfügung steht. Nur durch die Benutzung antifermentreichen tierischen Blutserums wird diese Forderung erfüllt und damit die allgemeine Anwendung dieses neuen Heifverfahrens gewährleistet. Das Blutserum der meisten Säugetiere hat aber gegenüber dem Eiterferment eine viel geringere Hemmungskraft als das menschliche. Es ist deshalb zu zielbewusster Antifermentbehandlung an sich nicht brauchbar. Trotzdem ist die fabrikmässige Herstellung eines hochwertigen tierischen Antifermentserums durchaus möglich. Wiederholte künstliche Fermentzufuhr ruft nämlich bei Tieren eine reaktive Steigerung des Antifermentgehaltes im Blutserum hervor. Durch systematische Immunisierung von Pferden gegenüber dem menschlichen Eiterferment, das aus grossen Mengen heissen Eiters gewonnen wurde, gelang es uns deshalb ein tierisches Antifermentserum von hoher Hemmungskraft zu gewinnen. Diese Immunisierung der Tiere durch systematische Zufuhr von menschlichen Eiterferment ist jedoch wenig praktisch. Zunächst ist die Beschaffung ausreichender Eitermengen kaum möglich. Dann ist menschlicher Eiter trotz

aller chemischen Prozeduren, denen er späterhin unterworfen wird, ein etwas unheimliches Ausgangsmaterial. Nachdem nun festgestellt war, dass die Hemmungskraft des Blutserums gegenüber dem Pankreastrypsin sich gleichzeitig der Hemmungstiter gegenüber dem Eiterferment erhöht und umgekehrt (JOCHMANN et KANTOROWICZ), kann das als Leukofermentin bezeichnete tierische Antifermentserum in einwandsfreier Weise durch Immunisierung mit Pankreastrypsin gewonnen werden.

Nur die Verwendung eines solchen fabrikmässig hergestellten hochwertigen Antifermentserums von stets gleicher Hemmungskraft ermöglicht auch die Gewinnung gut vergleichbarer Resultate in längeren Versucksreihen und in verschiedenen Kliniken bezw. Krankenhäusern.

Ich darf nicht verhehlen, dass auch die Verwendung eines hochwertigen tierischen Antifermentserums gewisse Bedenken hat. Bei höherer Aussentemperatur kann sich seine Hemmungskraft nach Wochen und Monaten durch autolytische Vorgänge, die der Phenolzusatz keineswegs aufhebt, erheblich abschwächen. Das Antifermentserum soll deshalb nicht zu alt sein und im Eisschrank aufbewahrt werden. Menschliches Blutserum und antifermentreiche menschliche Punktionflüssigkeiten enthalten ferner wohl fast alle jene Nähr- und Schutzstoffe, mit denen sich unser Körper gegen die bakterielle Infektion verteidigt. Darüber aber, ob diese Nebenwirkungen sehr wesentliche sind, und ob sie dem tierischen Blutserum in annähernd gleichem Masse zukommen, wie geeigneten menschlichen Punktionsflüssigkeiten, kann man sich streiten. In den gemeinsamen Versuchen mit PEISER an der KÜTTNERschen Klinik habe ich mich allerdings zur Genüge überzeugt, dass dem Antifermentgehalt tatsächlich die wesentlichste Rolle zukommt; die besten und gleichmässigsten Heilwirkungen sind nur bei Verwendung hochwertiger Sera zu erzielen.

Der Einwand, dass solche Antifermentlösungen in der Eiterhöhle einen vorzüglichen Nährboden für die Krankheitserreger abgeben, ist nicht stichhältig. Er trifft nur zu für das erstarrte und durch Hitze veränderte Serum; ausserdem vertragen solche Antifermentlösungen unbeschadet ihrer Wirksamkeit, desinfizierende Zusätze, insbesondere von Phenol. Das frische unveränderte Serum enthält zudem antibakterielle Schutzstoffe und es regt endlich nach METSCHNIKOFF die Leukozyten zu lebhafter Phagozytose an.

Es kann nicht die Aufgabe eines Internisten sein, Ihnen als Chirurgen die speziellen Indikationen und Anwendungsweisen dieser Antifermentbehandlung zu schildern. Als Internist musste ich den Schwerpunkt meiner Ausführungen in die Erörterungen der theoretisch experimentellen Grundlage legen. Nur soweit steht mir ein eigenes Urteil zu. Hinsichtlich der praktischen Erfahrung muss ich mich mit einem ganz kurzen Referat darüber begnügen, was zunächst mein früherer Mitarbeiter Peiser und späterhin Kolaczek, Hagen, Bätzner, Goebel, Fuchs, Lenz, Kantorowicz und andere darüber berichtet haben. Eine für die Empfehlung eines neuen Heilverfahrens schon recht gewichtige Tatsache steht unzweifelhaft fest, dass abgesehen von gelegentlichen harmlosen Serumexanthemen bisher schädliche Wirkungen dieser Antifermentbehandlung bisher niemals beobachtet wurden. Überaus günstig andererseits war fast regelmässig die Heilwirkung bei allen heissen eitrigen Prozessen, die zur Abszessbildung führen. Diese umschriebenen Eiterungen mit schärferer Abgrenzung sind also die Domäne der Antifermentbehandlung. Hier hat das Heilverfahren praktisch durchaus gehalten, was es theoretisch versprach. Die Wundheilung nimmt nach Antifermentzufuhr einen ganz anderen gewissermassen gesunderen Charakter an. Unter Fiebersturz und baldigem Zurückgehen des Ödems kommt es zu raschem Stillstand der begonnenen Erweichung und unter Bildung frischer gesunder Granulation zu raschester scharfer Begrenzung der Gewebsnekrose. Als besonders charakteristisch für die Antifermentbehandlung hob mein chirurgischer Mitarbeiter Peiser das schöne Bild der scharfen raschen Demarkation hervor. Schon nach einem Tage konnte Peiser oft die ganzen schon zuvor nekrotischen und damit entgültig verlorenen Gewebspartieen und Eiterpfröpfe völlig gelöst aus einem frischen sauberen lebhaft roten Granulationsbett herausheben. Die übermässige eitrige Sekretion — das ist das auffälligste — verschwindet oft wie mit einem Schlage und die Wundfläche sezeniert nur noch geringe Mengen einer hellen serösen Flüssigkeit. Dieses oft geradezu verblüffende Sistieren der weiteren eiterigen Sekretion ist ein Fingerzeig dafür, dass die Eiterung weniger durch die Bakterien als rein chemisch durch den lokalen Überschuss an proteolytischen Eiterferment unterhalten wird. Ich wage deshalb den Satz, dass bei heissen Abszessen jenes Übermass

an proteolytischen Leukozyten oft gefährlicher ist, als der Bakteriengehalt und ich glaube fast, dass die verringerte Wiederstandsfähigkeit eines Organismus gegenüber der Infektion oft weniger auf den Mangel an Schutzkräften an sich beruht als auf dem Versagen unseres Hemmungsmechanismus gegenüber dem Übermass einzelner Abwehrbestrebungen.

Sie werden mir mit Recht erwidern, dass die Erfolge der Antifermentbehandlung sich gerade bei jenen Eiterungen, also bei den eigentlichen Abszessen geltend machen, die schon an sich bei den üblichen chirurgischen Massnahmen die günstigsten Heilungsbedingungen besitzen. Trotzdem hat hier die Antifermentbehandlung einen doppelten Vorzug. Die Heilungsdauer wird wesentlich abgekürzt; Hagen rühmt dabei gleichzeitig den schonenden schmerzlosen Verbandwechsel. Weiterhin scheint die Antifermentbehandlung schon im Interesse besserer funktioneller und kosmetischer Erfolge bei schärfer abgegrenzten Eiterungen, z. B. bei Gelenkinfektionen breite Inzisionen durch kleine Einschnitte, vielfach sogar durch einfache Punktionsbehandlung ersetzen zu können. Unter Umständen vermag die Antifermentbehandlung noch mehr zu leisten als die Inzision. Das Serum kann in die Abszesswände eindringen und hier das schon infiltrierte und gefährdete Gewebe schützen (Kantorowicz).

Schon aus theoretisch-experimentellen Gründen muss die Antifermentbehandlung demnach versagen bei rein infiltrierenden Eiterungen und mehr diffusen eitrigen Entzündungen, die noch nicht zur Bildung eines umschriebenen Eiterherdes geführt haben. Das Antiferment kann meist nur dann wirksam sein, wenn es bei schon vorhandener eitrig fermentativer Gewebseinschmelzung mit dem Enzym durch gegenseitigen Kontakt eine direkte chemische Bindung eingehen kann. Soll also das Antiferment vollauf nützen, so muss es mit der eiternden Wundfläche in möglichst allseitige und intensive Berührung gebracht werden. Ich will noch kurz hinweisen, dass diese Antifermentbehandlung sich u. A. auch bei stark sezernierenden und lange Zeit jeder anderen Behandlung trotzenden Weichteilfisteln bestens bewährt hat.

Die Anwendungsbreite einer solchen Antifermentbehandlung erschöpft sich wohl keineswegs in den Spezialgebieten der Chirurgie, Gynäkologie und Ophthalmologie. Theoretische Bestrebungen vom gleichen Gesichtspunkte aus kommen auch

in Betracht u. a. bei Erkrankungen der Meningen, insbesondere bei epidemischer Genickstarre, wo im Meningokokkenserum nicht zuletzt wohl der Antifermentgehalt wirksam ist, dann bei Hirnabszessen, wo trotz operativer Eröffnung und Drainage, die eitrige Gewebseinschmelzung oft noch weiterschreitet, weiterhin bei eitriger Pleuritis und Peritonitis, bei eitrigen Lungenerkrankungen, wo selbst Inhalationen fein zerstäubter Antifermentlösungen in Frage kommen, und nicht zuletzt auch bei geschwürigen Prozessen des Magendarmkanals. Warum sollte man, wie es Hort in England auch schon getan hat, bei geschwürigen Erkrankungen des Magens nicht versuchen, als Nähr- und gleichzeitig als physiologisches Schutzmittel ein an Antitrypsin und Antipepsin reiches tierisches Blutserum zu lokalen Antifermentbehandlung per os zu reichen? Blutserum ist eine sehr nahrhafte Flüssigkeit, die reichlich Eiweiss enthält und leicht resorbierbar ist. Eie Eiweisskörper des Blutserums ermöglichen im Verein mit seinem Alkali die überschüssige Salzsäure des Magensaftes zu binden. Gleichzeitig schützt der Antipepsingehalt den Geschwürgrund vor dem Pepsin und das Antitrypsin vor dem Eiweisslösenden Leukozytenferment. Ausserdem wissen wir ja durch Weil, dass ein normales Blutserum, namentlich bei Hämophilie, auch ein wichtiges Hilfsmittel zur Blutstillung ist.

Ich bin mir wohl bewusst, dass über den Wert der Fermentbehandlung eitriger Prozesse das letzte Wort noch lange nicht gesprochen ist. Ich muss mich zufrieden geben, wenn mir der Beweis gelungen ist, dass sich durch das Studium der biologischen Vorgänge bei Wundeiterungen Gesichtspunkte für praktisch vielleicht wertvolle Form physiologischer Therapie ergeben haben und es würde mich besonders freuen, wenn es uns Internisten bei dem befruchtenden Meinungsaustausch mit dem Chirurgen möglich wäre, auch einmal zu geben und nicht immer zu empfangen. Es bedarf jedoch noch der gemeinsamen Arbeit Vieler, um die guten und die schlechten Seiten dieser Ferment- und Antifermentbehandlung genauer zu studieren und dazu mag vielleicht mein heutiges Referat die Anregung geben.

Sur le traitement des Pseudarthroses des os longs*.

Par M. le Prof. Dr. A. CODIVILLA (Bologna).

La grande quantité de traitements suggérée et appliquée dans les pseudarthroses est justifiée, en partie, par l'apparence multiforme du tableau anatomo-pathologique de l'altération. Toutefois, nous pouvons laisser de côté aujourd'hui bien des méthodes suggérées, soit parce qu'elles ont été prouvées insuffisantes ou nuisibles, soit parce que tout en répondant aux conceptions qui servent de guide à la thérapeutique actuelle, elles ont dû céder leur place à des moyens plus efficaces.

Ayant fait leur temps, ne méritent d'être rappelées que par simple raison historique: 1° l'application d'un ou plusieurs sétons dans la région ou traversant les tissus entre les extrémités osseuses, méthode proposée par Physik (1802) et ensuite recommandée par Wardrop et Liston; 2° la cautérisation de la pseudarthrose moyennant potasse caustique (While 1812), acide nitrique (Ollenroth); 3° l'ignipiqûre; 4° l'acupiqûre (Malgaigne, 1837, Nicolaysen, Schede); 5° l'électropiqûre, l'électrolyse (Le Fort 1888); 6° les irritations et les inflammations cutanées dans la région pseudarthrotique, causées par des moyens chimiques, tels que la teinture d'iode (Buchanan 1828), sinapismes, vésicatoires (Malgaigne 1847) ou bien par des moyens physiques, tels que la thermo-cautérisation; 7° les scarifications.

Parmi d'autres méthodes ou procédés thérapeutiques recommandés plus récemment et qui n'ont pas rencontré pratiquement un accueil assez favorable, quelques-uns ont été abandonnés d'une façon définitive et sur d'autres, connus peut-être depuis trop peu, le dernier mot n'a pas été encore prononcé. En général, les applications de substances chimiques pratiquées directement entre les extrémités osseuses et

* Les pseudarthroses du col du fémur ne sont pas considérées.

autour d'elles, dans le but de stimuler l'activité de formation des tissus ostéogéniques, n'ont pas eu de succès. Ces substances étaient injectées dans la pseudarthrose fermée, ou appliquées sur une pseudarthrose ouverte. On employait dans ce but l'acide lactique (HUETER), l'acide phénique, l'alcool, l'ammoniaque, la térébenthine (MIKULICZ), le chlorure de zinc (LANNELONGUE), le sulfate de cuivre. L'usage de la teinture d'iode (TACHARD 1897), dont JOTTKOWITZ même en injectant de 2 à 4 c. c. de liquide dans le centre de la pseudarthrose a pu récemment (1905) se servir avec bon résultat et qu'il déclare préférable à celui des injections de sang à la BIER, eut une plus longue durée.

L'injection de sang, suivant la méthode BIER, ne se bornerait pas à une action directe sur les cellules, capable de les stimuler à l'ossification, mais aussi elle apporterait dans la région un bon matériel nutritif et cimentant dont la formation du cal peut s'avantager et tout autant le sang extravasé qui serait porté lui-même à s'ossifier. Il est juste de reconnaître qu'une fracture s'accompagne toujours d'un amas sanguin, lequel, sauf le cas où il se présente en quantité excessive, ne fait jamais obstacle à la soudure osseuse, tandis que dans les fractures ouvertes, p. ex. dans les ostéotomies, on remarque souvent un retard de consolidation du cal ; et il est bien probable que cela arrive à la suite d'une extravasation trop réduite. L'expérience ne s'oppose pas aux vues de BIER : dans les 22 cas remarqués par LANDSBECK (1907), dont 18 de *consolidation retardée* et 4 de *pseudarthrose* définitive, 15, dont 3 présentant une vraie pseudarthrose, aboutirent à la soudure osseuse.

La méthode mérite donc d'être expérimentée davantage, d'autant plus qu'elle est simple et nullement dangereuse. BIER recommande d'injecter chaque fois des quantités considérables de sang, 20—30 c. c., et de ne pas répéter les injections à trop longue distance l'une de l'autre (2—4 semaines). VOGEL recommande l'injection sous-périostique.

L'on comprend de suite que cette méthode n'est applicable que dans les cas où l'on puisse raisonnablement supposer les tissus susceptibles d'un réveil ou d'une excitation de l'activité ostéogénique. Elle pourra donc particulièrement s'appliquer aux cas compris dans la catégorie des retards de consolidation ou à ceux de pseudarthrose récente, où le pro-

cédé de consolidation n'est pas empêché par des conditions mécaniques spéciales: interposition de tissus, déplacement grave, etc.

La conception d'occuper la région de la pseudarthrose au moyen d'un matériel qui puisse servir à la formation directe du tissu osseux cimentant a poussé Barth à proposer la poudre d'os calcinés. Elle peut être injectée entre les extrémités osseuses, dans un mélange de mucilage de gomme arabique et d'eau distillée, ainsi qu'il a été pratiqué par Colley (une injection de 10 ccm. chaque 4 semaines), ou bien on peut la placer dans le canal médullaire des extrémités osseuses réséquées, suivant Barth.

Les cas dans lesquels le traitement a été suivi de la sorte sont encore trop peu nombreux (outre ceux de Colley et de Barth, j'en ai noté un de Gussenbauer, qui donna un mauvais résultat) et ne peuvent établir une preuve convaincante sur l'efficacité réelle de la cendre d'os, d'autant plus qu'on est porté à croire que le matériel, contrairement à la conception de Barth, ne peut être utilisé «in situ», mais qu'il y a besoin d'une préparation convenable dans des organes éloignés.

Aussi l'injection de gélatine proposée par Almerini dans le cas de manque d'ossification et appliquée même par Anzilotti dans les pseudarthroses, mérite d'être expérimentée davantage.

Parmi les traitements généraux, il y en a quelques-uns d'une efficacité réelle dans des cas spéciaux. Une pseudarthrose peut être maintenue par une gomme syphilitique, et dans ce cas, ainsi qu'on l'a souvent remarqué, le traitement antisyphilitique détermine la consolidation. Suivant certains auteurs, la formation du cal de fracture peut être, en général, insuffisante chez les syphilitiques; l'usage du mercure et des composés d'iode devra donc leur être suggéré.

Des pseudarthroses ont été remarquées chez des individus présentant un fonctionnement insuffisant de la glande thyroïde. On eut recours, et avec succès, à la thyroïdine, dont l'usage dans les cas ordinaires de retard de consolidation osseuse ou de pseudarthrose, qu'on avait accueilli favorablement il y a quelques années, semble être maintenant complètement abandonné, bien que Murray ait recueilli 19 cas de pseudarthrose dont 13 suivis de guérison et que la thyroïdine

ait été recommandée par plusieurs auteurs (Ferria, Folet, Gauthier).

L'étude des cas que la littérature nous expose, donne l'impression que le temps ou les autres traitements associés peuvent avoir eu une plus grande influence sur le résultat favorable et que l'usage de la thyroïdine n'est pas exempt de danger.

L'on comprend aussi l'indication de traitements médicaux dont on connaît la valeur réelle pour les conditions morbides qui ont participé au manque de consolidation osseuse. Les sels terreux, le phosphore pourront servir dans des cas de rachitisme et dans d'autres états de ramollissement du squelette; les composés de fer, d'arsenic, et, en général, les reconstituants dans les cas d'anémies, d'affaiblissements organiques, etc.

Cependant, faisant exception à ces cas tout à fait spéciaux, le traitement de la pseudarthrose est éminemment chirurgical et orthopédique. Les progrès considérables faits pendant ces dernières années, spécialement dans le domaine de l'ostéoplastique, et une plus profonde connaissance des causes de la pseudarthrose et de ses conditions anatomo-pathologiques, permettent de déterminer d'une façon plus précise les règles que la thérapeutique doit suivre. Dans une époque qui n'est pas trop éloignée de la nôtre — ainsi que Müller le fait remarquer dans son travail sur la thérapeutique de la pseudarthrose (1896) — les chirurgiens, en entreprenant le traitement, étaient portés à choisir une méthode en raison seulement de la connaissance qu'ils en avaient et de leur capacité de la pratiquer avec sûreté du côté technique; d'où il s'ensuivait le fait que les statistiques personnelles montraient généralement les différents cas de pseudarthrose traités d'une même façon. Cela ne devrait plus se vérifier aujourd'hui: un examen anamnéstique attentif, l'examen objectif du cas, son étude radiographique et, quand il est possible, l'étude radiographique et objective pendant la période du développement de la pseudarthrose, mettent en lumière les conditions particulières qui suggèrent la méthode thérapeutique à suivre.

Depuis longtemps déjà, on s'est occupé de distinguer les cas susceptibles de guérison par des moyens simples, de ceux qui ne donnent aucun espoir d'un bon résultat sans devoir y intervenir d'une façon spéciale. Le premier groupe

était surtout représenté par les «retards de consolidation», ainsi qu'on les appelle, le second comprenait les cas de pseudarthrose définitive. La distinction était faite le plus souvent en se fondant sur le résultat des traitements essayés et non sur les signes objectifs. Un criterium ne pouvait certainement pas être donné par l'intervalle passé entre la fracture et le moment de l'examen. Il était affirmé que la pseudarthrose devait être considérée comme définitive quand l'union n'avait pas lieu dans un laps de temps double de ce qui est ordinairement nécessaire dans les cas normaux; or je dois remarquer qu'il m'est arrivé — ainsi qu'il est arrivé à d'autres — de guérir des pseudarthroses à la distance de plus d'une année du trauma, ne recourant qu'à un appareil de protection et à des traitements physiques tout à fait simples. L'espace du temps n'a donc qu'une valeur relative, et l'on peut dire seulement avec certitude que la guérison spontanée d'une pseudarthrose est d'autant moins probable que nous nous éloignons de la date de la lésion.

Un critérium d'une plus grande valeur nous est donné par la mobilité des fragments, qui augmente avec le temps, malgré l'application de traitements rationnels. Le cal se formant au premier abord d'une manière insuffisante ou apparemment normale, subit ensuite une phase de régression, tandis que la mobilité des fragments se fait de plus en plus considérable. C'est alors que la pseudarthrose est en train de devenir définitive, bien que cela puisse arriver même peu de temps après le trauma. Ce regrès du cal peut être remarqué objectivement par sa diminution de volume, par l'augmentation progressive de la mobilité et radiographiquement par la diminution des ombres qui sont provoquées par les dépôts de chaux et surtout par la plus grande transparence du cal du périoste. Mais, sous l'aspect radiographique, les signes déduits de la figure des extrémités des fragments pendant la période de formation d'une pseudarthrose ont une importance considérable. Ces fragments ne présentent plus leurs bords pointus ou tranchants, mais arrondis, tandis que l'anneau d'ossification du périoste s'est aminci. Dans ces cas, on aperçoit souvent et d'une façon plus nette l'espace libre qui sépare les fragments (Grashey).

Tout cela se réfère spécialement aux cas où il n'y a pas de conditions mécaniques favorables au développement de la

pseudarthrose. Celles-ci, qui souvent se remarquent facilement, démontrent au chirurgien que le manque de consolidation est possible. Mais dans les cas que je considère en ce moment, dans lesquels les rapports mécaniques des fragments n'empêchent pas la soudure, le jugement sur une pseudarthrose déjà définitive ou sur sa possibilité est plus difficile. Toutefois, tenant compte des critériums objectifs locaux que j'ai mentionnés et encore de ceux qui peuvent être déduits de l'examen général du malade ou du tableau historique du cas, qui indiquent des conditions favorables spéciales au développement de la pseudarthrose, il sera possible au chirurgien de déceler, la plupart des fois, l'altération dès son commencement, d'en reconnaître les causes et les conditions anatomiques, conformant, par conséquent, à ces connaissances le traitement thérapeutique. Beaucoup d'importance jouent les conditions anatomiques locales. J'ai déjà fait mention des conditions mécaniques qui facilitent la pseudarthrose. La formation de tissu d'union peut être empêchée par des interpositions de muscles ou d'autres tissus mous, par un déplacement grave des fragments, par des corps étrangers, par des fragments nécrosés, etc., etc. Ces conditions mécaniques défavorables peuvent être observées facilement. L'interposition peut être supposée pour les fractures des os entourés par de grands amas musculaires (fémur, humérus, etc.) ; il est fort probable quand l'examen radiographique nous permet de noter un espace transparent assez large, lorsque la crépitation a fait défaut, etc. Le déplacement grave est aisément relevé par les moyens de recherches actuels, de même que la présence des corps étrangers ; en cas d'une facture comminutive, on doit penser à la possibilité que quelques fragments morts agissent à la façon de corps étrangers. Dans tous ces cas, la thérapeutique devra s'occuper de l'élimination des conditions mécaniques défavorables à la soudure. Auss l'on comprend facilement que la tâche de la thérapeutique doit différer totalement dans les deux circonstances suivantes

1º les extrémités pseudarthrotiques se trouvent déjà en contact réciproque ou, si elles ne s'y trouvent pas, leur union est possible par le manque d'un défaut osseux qui puisse l'empêcher ;

2º les extrémités osseuses se trouvent éloignées l'une de l'autre, non pas à la suite d'une interposition de tissu ou

de déplacement, mais à celle d'une perte de substance, d'un vrai défaut osseux. Dans ce second cas, la réunion n'est possible qu'en rapprochant les deux extrémités osseuses ou en comblant le vide qui existe entre elles au moyen de tissu osseux.

Il faut faire attention aussi à d'autres conditions pour déterminer la méthode thérapeutique plus adaptée au cas. S'il s'agit d'une pseudarthrose récente ou pour mieux dire d'un simple retard de consolidation, il est facile de rencontrer dans la région de la fracture des tissus qu'on peut stimuler à une production ostéoplastique et la thérapeutique aura alors la tâche de pourvoir aux stimulus nécessaires afin qu'elle puisse s'effectuer de la manière voulue. C'est spécialement le périoste, la moelle, l'os, qui donnent origine à la transformation du cal mou en os de cimentation. Cette transformation peut manquer dès le commencement et la radiographie ne présentera pas les ombres produites par les dépôts de chaux qui précèdent la vraie ossification, ou bien, à procédé déjà avancé, on notera un regrès et l'union entre les os deviendra moins intime, tandis que les ombres radiographiques apparaîtront moins marquées. Comme l'adaptation fonctionnelle aurait transformé peu à peu le cal provisoire en cal définitif, réglant l'architecture osseuse selon les exigences fonctionnelles, la même adaptation fonctionnelle modèle les parties de façon à déterminer une néoarthrose. La diminution des exigences statiques fait atrophiser les extrémités de la fracture qui deviennent coniques, tandis que la mobilité entre les fragments rend nécessaires des liens fibreux résistants (capsules) entre eux et des surfaces aisées de glissement entre un fragment et l'autre (revêtements fibro-cartilagineux).

Aussi, tandis que d'un côté l'os perd de sa masse et de sa densité et que les tissus ostéoplastiques perdent leurs propriétés transformatives, d'un autre côté les tissus conjonctifs d'union augmentent et les substituent. Ces modifications peuvent être souvent reconnues avec facilité dans une pseudarthrose d'ancienne date ; les extrémités des fragments sont devenues pointues, avec une ombre radiographique souvent mince et le revêtement du périoste se montre de plus en plus épais à mesure qu'on s'approche de la section de la pseudarthrose où il continue dans la capsule de néoformation. Le périoste vient prendre par là l'aspect d'un tissu fibreux épais, pâle par insuf-

fisance de circulation, en union moins intime avec le tissu osseux qu'un périoste normal. L'examen histologique permet de voir des profondes différences de structure et spécialement le manque de la caractéristique couche ostéoplastique en contact avec la corticale, expliquant ainsi son inertie productive.

Ces conditions ont été observées même par Cornil et Coudray, dans un cas étudié par eux. Les extrémités osseuses s'amoindrissent progressivement et se présentent ravagées par une ostéite raréfiante. L'enveloppe fibreuse qui les recouvre est formée par un conjonctif épais, fibrillaire, que Cornil et Coudray appellent pseudo-périoste. Entre celui-ci et l'os on rencontre un conjonctif lache avec de nombreuses cellules conjontives pénétrant dans des cavités irrégulières creusées à la surface de l'os. La couche profonde du pseudo-périoste porte donc à la destruction de l'os au lieu de porter à sa formation.

Le tissu osseux est cependant atrophique et présente insuffisance de circulation et de vitalité. Les extrémités de la pseudarthrose offrent donc de nombreux points de contact avec le moignon d'amputation, qu'elles dépassent bien de fois dans leur manifestations régressives. On connaît le manque de production périostique du moignon d'amputation. Grashey, irritant en différentes manières le périoste, n'a pu obtenir radiographiquement nul signe d'ossification réactive, fait qui se présente constamment dans le périoste normal.

Avec le temps donc les tissus se transforment, s'éloignent toujours de plus en plus des propriétés des tissus originaires et perdent leur aptitude à l'ossification.

Chez une pseudarthrose d'ancienne date, si la lésion a eu lieu surtout pendant la jeunesse, — la pseudarthrose congénitale de la jambe en est le prototype, — ces conditions peuvent se présenter au plus haut degré. C'est dans la jeunesse plus qu'à l'âge viril que l'on rencontrera les marques de l'insuffisance ostéoplastique et spécialement celles de la transformation des tissus dans le sens de la néoarthrose, parce que pendant la période de la plus vive production de tissu osseux, les conséquences de la perte des tissus qui se chargent de l'accroissement de l'os seront plus considérables, et car dans la jeunesse les transformations qui se rapportent à l'adaptation fonctionnelle sont plus rapides et plus évidentes.

Nous devons donc distinguer les pseudarthroses récentes, ainsi dites, de celles anciennes. Chez les premières, les phéno-

mènes de régression et ceux de formation dans le sens de la nouvelle fonction, n'ont pas encore fait perdre aux tissus ostéoplastiques l'aptitude à la production osseuse dans la quantité voulue, une fois qu'ils sont convenablement stimulés; chez les secondes, cette aptitude est complètement perdue ou affaiblie au point qu'un réveil suffisant n'est plus possible. En pratique, il est tout aussi difficile de juger, dans le sens que j'ai mentionné, si une pseudarthrose doit s'appeler récente ou ancienne, qu'il l'est de distinguer un *retard de consolidation* d'une *pseudarthrose définitive.* De même que dans le retard de consolidation et dans la pseudarthrose définitive, le critérium du temps à ce propos est sans valeur. Une valeur beaucoup plus grande pour la pseudarthrose ancienne ont les notes relevées par l'examen local: signes qui font ressortir l'atrophie osseuse, les modifications dans les formes des extrémités des fragments, la production de la néoarthrose. La radiographie montre le manque absolu de toute trace de cal périostique, la forme conique des extrémités osseuses, la faible densité des os et les bouts, quelquefois même éburnéisés, qui s'adaptent par leur forme à la nouvelle articulation. L'exploration anatomique permet de voir d'une manière évidente les caractères du pseudo-périoste déjà mentionnés. On peut encore ajouter un symptôme subjectif, l'absence de douleur pendant les mouvements, symptôme qu'on relève dans presque toutes les pseudarthroses anciennes.

En tenant compte de tout ce que nous avons exposé jusqu'ici, nous pouvons réunir pour l'étude de la thérapeutique chirurgicale de la pseudarthrose les différents cas dans les groupes suivants:

A) *Retard de consolidation;*

B) *Pseudarthrose définitive:*

I. Pseudarthrose sans défaut osseux:

a) avec conservation de l'activité ostéogénique (pseudarthroses récentes),

1° les conditions mécaniques sont favorables à la soudure;

2° les conditions mécaniques entravent la soudure;

b) avec perte de l'activité ostéoplastique (pseudarthroses anciennes).

II. Pseudarthrose avec défaut osseux.

A) RETARD DE CONSOLIDATION

Ainsi que nous avons déjà dit, il peut constituer le premier pas vers une pseudarthrose définitive : un premier pas toujours possible lorsqu'on se trouve en présence d'un retard de consolidation, malgré l'application rationnelle des cures médicales ou chirurgicales. Dans cet ordre, on ne doit pas considérer les cas où un obstacle mécanique, qu'on ne peut écarter qu'au myen d'un procédé sanglant, s'oppose à la réunion. Naturellement, dans beaucoup de cas de retard de consolidation qui ne dépendent pas de causes générales, l'empêchement à la rapide soudure des fragments est déterminé par l'interposition des tissus mous, spécialement des muscles. CORNIL et COUDRAY expliquent l'ossification manquée, par l'action dissolvante que l'acide lactique dérivé de la décomposition du tissu musculaire interposé exerce sur les sels de chaux. Toutefois, si la couche de tissu interposée n'est pas excessivement épaisse et si les fragments exercent réciproquement l'un sur l'autre, une pression suffisante pour le mortifier et en rendre possible la rapide résorption, le cal peut se former, malgré l'interposition, sans qu'il y ait nécessité d'une intervention chirurgicale particulière. Ces cas doivent donc aussi être placés dans ce groupe.

J'ai déjà dit quels sont les signes qui permettent le diagnostic. Lorsque le temps normalement nécessaire à la guérison d'une fracture s'est écoulé et néanmoins la mobilité des fragments reste encore et la radiographie montre de la lenteur et de l'insuffiance dans la production du cal osseux, sans qu'on ait pu vérifier aucune indication de regrès dans le procédé d'évolution du cal, on peut croire à un retard de consolidation. Dans ce cas, le chirurgion devra appliquer le traitement médical plus indiqué et pourvoir, en outre, à stimuler l'activité ostéogénique et à éloigner les causes du trouble. Ces causes peuvent être originées par de mauvaises conditions de circulation, à la suite d'un appareil mal appliqué ou bien par le défaut d'activité du membre. Les conditions de circulation seront modifiées au moyen d'opportunes applications physiques, bains, massages, etc. L'usage de l'hyperémie pratiqué par DUMREICHER et NICOLADONI, perfectionné par HELFERICH, donne souvent un bon résultat. Dans les cas où les os sont superficiels, un état hyperémique peut s'obtenir au moyen de la percussion, introduite dans la thérapeutique de la pseudar-

throse par Thomas et appliquée récemment avec succès (Turner, Schaffer). Le manque d'ossification est rarement dû à l'excessive mobilité des fragments. Il est toutefois certain qu'un bon appareil immobilisant qui maintienne les fragments dans les rapports nécessaires entre eux, de sorte qu'ils puissent — spécialement dans les cas d'interposition — exercer une certaine pression l'un sur l'autre, constitue toujours un très bon remède. Suivant mon expérience, on doit avoir recours, pendant la première période du traitement, à l'appareil plâtré, qui, bien modelé, ne fait point obstacle à la circulation et conserve d'une façon satisfaisante la coaction des fragments. Aussitôt que la consolidation, bien acheminée, suit régulièrement son cours, l'appareil plâtré peut être substitué par un appareil orthopédique amovible. L'appareil orthopédique appliqué au premier moment, ne fixant pas d'une façon suffisante les fragments, a le désavantage de leur permettre une mobilité qui trouble la production du cal. Sur ce point je m'écarte de l'opinion d'Arrault qui aime un appareil suffisamment ample, afin de rendre possible le frottement entre les fragments. Quoique Cornil et Coudray aient démontré expérimentalement que la mobilité entre les fragments ne s'oppose point à la soudure, mais déforme le cal, cependant, suivant la conviction que j'ai pu me former en étudiant mes cas, la mobilité susdite n'est pas un bon stimulant à la formation d'un cal utile. Le stimulus qui, sans aucun doute, favorise l'ossification du cal et lui pourvoit la forme et l'architecture les plus adaptés au cas, est le stimulus physiologique, c'est-à-dire les tensions statiques qui se développent dans la région grâce à l'usage ordinaire du membre. Pour les membres inférieurs il est donc à conseiller la déambulation, à condition que les fragments soient bien fixés par un bon appareil dans leurs meilleurs rapports. On ne peut atteindre ce but qu'au moyen d'un appareil plâtré, bien modelé, exerçant, éventuellement, une action corrective directe sur les fragments moyennant des anses de traction latérale, incluses dans l'appareil, suivant le conseil de Bähr.

Si, malgré l'application des moyens susdits, on ne voit pas une progression suffisante du procédé de réparation, on doit alors recourir à des stimulus de l'activité ostéogénique plus énergiques. Cette excitation on peut l'obtenir p. ex. par des fortes frictions d'un fragment sur l'autre (exaspération).

S'il est à supposer que le retard de consolidation soit déterminé par l'influence nuisible d'une interposition de tissus mous, on peut tenter de les éloigner en détachant les fragments l'un de l'autre sous narcose et tâcher de les placer en contact plus intime par des mouvements qui, forcément, en déterminent le frottement de l'un contre l'autre. Ce procédé qui permet des meilleures conditions mécaniques, présente en même temps, l'action avantageuse du trauma comme stimulant à l'ossification, spécialement par les lésions au périoste qu'elle provoque et par l'hématome et l'inflammation traumatique successive.

Je crois ce procédé plus utile que les injections de sang à la Bier et que celles de teinture d'iode. Celles-ci pourront servir dans le cas qu'une séparation forcée des fragments et une amélioration des rapports entre eux ne soient pas jugées nécessaires.

Dans le cas que, d'après l'étude des conditions générales, nous doutions que le sang du malade dispose des qualités nécessaires pour agir comme bon élément trophique et stimulant du cal en formation, Bier conseille d'injecter du sang extrait à un individu en bonne santé. Si l'on a la personne disposée à cette extraction, et si l'on est tout à fait sûr qu'elle n'est pas affectée de maladies qui puissent se transmettre par l'injection à l'individu sous traitement, la méthode peut être essayée ou bien l'on peut recourir à l'injection de teinture d'iode entre les fragments.

Après la séparation forcée des fragments et tout autant après les injections mentionnées, la partie doit être immobilisée, comme nous avons dit, dans l'appareil plâtré et l'on tâchera de développer en elle les stimulus fonctionnels.

B) PSEUDARTHROSE DÉFINITIVE

Chez la pseudarthrose définitive, le procédé d'ossification se présente en conditions d'arrêt ou de regrès, ou bien encore il ne se revèle d'aucune manière. Suivant l'âge de la pseudarthrose, les parties sont adaptées en différents degrés au mouvement existant entre les fragments. Nous avons distingué déjà les pseudarthroses sans défaut osseux, à l'égard desquelles la thérapeutique n'a pas le devoir de réparer à une perte de

substance dans le squelette, des pseudarthroses avec défaut osseux

Voyons donc quelles sont les méthodes thérapeutiques qui conviennent aux premières.

I. *Pseudarthroses sans défaut osseux*. Avant de commencer le traitement, on devra s'occuper de l'état des tissus qui sont chargés de la soudure osseuse. Comme il a été dit, les conditions de l'activité ostéogénique de ces tissus sont meilleures dans les pseudarthroses récentes. Dans ces cas il est aussi utile de considérer les conditions organiques du malade et son histoire, afin de saisir un de ces états de l'organisme peu favorables à la réparation des lésions du squelette et avec lesquels on peut lutter médicalement. L'examen local peut donner des indications importantes sur les conditions de forme des extrémités du squelette, de leur mobilité, de leurs rapports. La radiographie met en lumière les conditions concernant l'état trophique des fragments et, éventuellement, des signes de calcification et d'ossification dans les tissus périphériques, etc.

En tenant compte des diverses circonstances révélées par l'histoire et par l'examen objectif, on peut distinguer les cas où les tissus convenablement stimulés sont susceptibles d'un réveil dans le sens d'une production osseuse suffisante à la soudure, de ceux où l'activité ostéogénique doit être considérée comme perdue.

a) *Pseudarthrose avec conservation de l'activité ostéogénique*. Ce paragraphe comprend même les cas où, à cause du défaut de production osseuse, on doit invoquer des conditions anormales de l'état général auxquelles on peut réparer au moyen de la thérapeutique médicale (syphilis, rachitisme, ostéomalacie, myxoedème, crétinisme, affaiblissement général, anémies, etc.). Au point de vue chirurgical, les conditions mécaniques du cas devront être considérées en première ligne.

Si les *conditions mécaniques* de la pseudarthrose sont *favorables* à la guérison, la thérapeutique doit viser exclusivement au réveil de l'ossification. Dans ces cas, même quelques-uns des moyens recommandés pour le retard de consolidation ont eu bon résultat, principalement : rupture, sous narcose, des liens de la pseudarthrose et, en même temps, frottement forcé des extrémités de la fracture, injections de sang à la Bier ou de teinture d'iode; successivement, immobilisation

dans un appareil plâtré qui maintient les fragments mutuellement en contact l'un contre l'autre et permet, pour le membre inférieur, la déambulation. L'importance de la rupture des liens de la pseudarthrose, de même que celle de l'appareil permettant la déambulation, est prouvée par la statistique de V. Bruns (28 cas avec 21 guérisons après la rupture sous-cutanée des tissus intermédiaires) et confirmée par les statistiques récentes, par exemple celle de Baer.

Cette correction et stimulation non sanglante devra être pratiquée dans les cas plus favorables, à savoir: pseudarthroses très récentes, avec les extrémités des fragments en large contact entre elles et avec un mouvement plus angulaire que dans le sens de l'axe du membre, ainsi qu'il arrive spécialement dans les cas où il y a séparation diaphysaire transversale dont les surfaces divisées ont conservé en grande partie leurs rapports.

Si, au contraire, ces rapports sont moins favorables et les tissus ont besoin d'être vivement stimulés à la formation d'un cal suffisant, il y a alors indication de la nécessité d'un procédé sanglant, ayant double but: d'améliorer les rapports entre les extrémités osseuses et d'exciter l'activité ostéoplastique. On atteint ce second but en avivant les extrémités osseuses, de façon à prédisposer entre ces dernières de larges surfaces de contact et en détachant le périoste de la corticale, sur une certaine longueur, autour des extrémités osseuses.

Naturellement, les tissus fibreux de nouvelle formation ont été déjà extirpés et, de telle manière, les fragments se présentent comme s'il s'agissait d'une fracture de date récente. Certainement le travail du procédé de réparation sera facilité si on fixe les fragments par des moyens d'union artificielle (suture métallique, agrafes, etc.) dont je parlerai plus tard. En outre, on croit que le moyen artificiel d'union peut par lui-même stimuler les tissus à l'ossification. A vrai dire, cette action des corps étrangers est problématique, au moins pour ce qui concerne le procédé compliqué de guérison d'une pseudarthrose, tandis que la réunion artificielle, là où elle se trouve indiquée, en rendant le rôle du cal de soudure beaucoup plus facile, doit favoriser assurément la guérison.

Suivant ce même ordre d'idées, et dans le but de stimuler l'ossification, on a employé, dès Dieffenbach, des clous d'ivoire qui étaient enfoncés dans les fragments et devaient par là

les fixer et les exciter aussi à la formation du cal. C'est en se fondant sur cette même conception qu'on a fait usage d'autres moyens, tels que clous, vis d'acier, clous et vis d'os, etc. Comme j'ai remarqué, l'étude de ces cas donne l'impression que ces corps ont servi à fixer les fragments sans favoriser d'une manière égale l'ossification. On doit admettre que l'ivoire est le matériel qui a résisté le plus longtemps dans la pratique des chirurgiens.

Toutefois, ainsi que tous les autres corps étrangers en général, il n'est toléré par l'organisme que d'une façon relative; dans bon nombre de cas, il a été expulsé ou il a dû être enlevé plus tard (16 fois sur 28, selon Gaudard 1892). Quant à son emploi dans les pseudarthroses, les deux cas que Bircher relate dans son travail (1907) qui plaide en faveur de la méthode en question dans le but de démontrer le bénéfice exercé par les attelles d'ivoire introduites dans le canal médullaire, ne sont pas convaincants, puisque ni dans l'un ni dans l'autre des deux cas la soudure n'a pu s'effectuer. Trendelenburg et Helferich se montrent favorables à la méthode Dieffenbach-Bircher.

Si *les conditions mécaniques ne sont pas favorables* à la réunion, il faudra recourir à une intervention chirurgicale qui les modifie de façon à rendre possible le contact intime des fragments et la soudure osseuse. Une des causes plus communes de la pseudarthrose est *l'interposition* de tissus mous, de muscles en particulier. Si ces tissus interposés sont épais et ne peuvent être facilement écartés par des simples manoeuvres non sanglantes, il est nécessaire de découvrir les extrémités de la pseudarthrose, d'en éloigner les tissus mous ou de les extirper avec le cal fibreux et d'aviver les extrémités osseuses; si, après cela, ces extrémités peuvent être placées en contact intime, il faut fixer le membre par un des moyens ordinaires: extension ou appareil de contention. Si, au contraire, malgré la dénudation des extrémités de la pseudarthrose, les rapports démontrés par celle-ci ne donnent pas une garantie suffisante à l'égard de la soudure, on doit améliorer ces rapports dans le sens désiré en appliquant les artifices avisés au juste dans les cas où les fragments sont mal placés et où on ne voit pas la possibilité d'arriver à une réunion certaine.

Dans la fracture de la rotule et de l'olécrâne et dans

celle par arrachement des insertions musculaires ou ligamenteuses, c'est la diastase des fragments qui empêche la formation du cal ; cela n'arrive pas chez les fractures diaphysaires des os longs, dont nous nous occupons, sauf le cas qu'il se vérifie une perte considérable de substance. Mais nous reviendrons sur la question plus loin. Toutefois dans certains cas, même dans les fractures sans défaut osseux, l'ossification du cal peut manquer, à mon avis, à la suite d'une cause qui rapproche les fractures avec diastase des fractures avec chevauchement, et c'est-à-dire par le manque d'excitements statiques sur le cal en formation Dans bon nombre de cas, j'ai été bien satisfait de la bonté des résultats obtenus, éloignant tout simplement la possibilité d'un probable glissement d'un fragment sur l'autre et établissant un appui entre eux. Quelquefois il a suffi de donner aux fragments un chevauchement opposé au primitif. Cependant, afin que ces nouveaux rapports puissent se maintenir, il faut préparer d'une façon convenable les surfaces de contact en les aplanissant ou bien en y formant des encoches ou ressauts qui écartent la possibilité d'un nouveau déplacement. Lorqu'il est possible, il vaut mieux pourvoir à un appui termino-terminal au lieu de latéral, mais c'est seulement dans des circonstances exceptionnelles qu'on sacrifiera à ce but une portion de diaphyse. En opérant sur le membre soumis à une forte traction, les parties molles s'allongent suffisamment et une distension ultérieure est encore possible moyennant une disposition à angles des fragments entre eux, et en les inclinant toujours davantage l'un vers l'autre, jusqu'à ce que leurs extrémités se trouvent en contact termino-terminal, pour les replacer, tout en leur conservant les rapports établis, en direction longitudinale. L'on peut de cette manière distendre autant qu'il faut les parties molles et faire développer ainsi par la tension à laquelle elles sont soumises une forte pression du côté d'une de ces extrémités osseuses sur l'autre — ce qui est un très bon excitement pour l'ossification.

Dans un cas de pseudarthrose du fémur avec un chevauchement remarquable, après séparation des extrémités pseudarthrotiques, j'ai distendu les parties molles suivant ma méthode de traction du squelette (extension au moyen de clou dans le calcaneum) et, lorsque après quelque temps,

le membre eut atteint la longueur normale, j'ai fixé les fragments au moyen d'une ligature métallique.

Un bon artifice pour la conservation des rapports favorables est constitué par *l'enclavement* d'un fragment dans l'autre, à la Roux. Il est certain qu'il vaut mieux, autant qu'il est possible, de ne point avoir recours à de moyens artificiels pour fixer les fragments. Les corps étrangers, de quelque genre qu'ils soient, ne sont jamais bien tolérés par l'organisme. Autour d'eux l'on remarque, parfois, une tentative de cal d'ossification, mais l'examen radiographique le montre toujours mal organisé, avec des ombres irrégulières, suffisamment épaisses, à côté d'autres encore transparentes, pareil au cal exubérant lorsque celui-ci n'a pas une structure fonctionnelle. Par conséquent, quand il est nécessaire de recourir à des moyens artificiels de fixation, il est bon de choisir les moins encombrants ou ceux qui peuvent être facilement éloignés quand ils ont achevé leur tâche ; l'on fera bien de se servir de matériel absorbable ou facile à être substitué par du tissu vivant, ou bien encore on pourra tirer profit directement des parties vivantes, à condition de continuer à vivre dans la région où on les greffe.

Ce n'est pas le cas de rappeler en ce moment tous les moyens proposés pour le maintien en place des fragments. Depuis plus d'un siècle, ce problème a occupé sans cesse la pensée des chirurgiens qui ont inventé un grand nombre d'artifices mécaniques dont l'usage a été aujourd'hui presque totalement abandonné. Quelques-uns de ces artifices, des clous, des agrafes ou des appareils plus compliqués, fixent les fragments à travers la peau. A présent, on ne discute que des agrafes de Gussenbauer et des appareils de Parkhill et de Lambotte. Ces derniers fondés sur les mêmes principes que les vis de Langenbeck, agissent sur les fragments au moyen d'un appareil qui arrête dans la position désirée plusieurs vis qui y viennent enfoncées. L'appareil qui se trouve en dehors de la peau domine, pourtant, l'extrémité des vis qui sortent de la peau. Les agrafes de Gussenbauer, qu'on appelle aussi clous doubles, sont plus simples et par là plus recommandables. En général, pour ces appareils, les statistiques de l'inventeur sont assez favorables ; celles des chirurgiens qui le suivirent ne le sont pas autant. Parkhill, dans 14 cas de pseudarthrose et fracture, a obtenu dans tous un bon résultat. Bennet au

contraire, avec l'appareil de Parkhill, ne put obtenir le résultat désiré que 9 fois seulement sur 14. Lambotte, après avoir vivement recommandé son appareil, se montre à présent favorable à la prothèse interne. Dans la statistique de Dehne sur des cas de pseudarthrose traités au moyen de l'agrafe de Gussenbauer, on nota 6 guérisons sur 11 cas.

En général, ces méthodes de fixation percutanée sont peu recommandables, parce qu'elles ne donnent pas l'assurance du maintien des os dans les rapports voulus et parce qu'elles présentent toujours le danger d'une infection secondaire. J'ai pratiquement appliqué la même conception, mais d'une manière plus simple en enfonçant dans les os à travers la peau deux longs clous et en fixant les bouts qui étaient restés en dehors, dans l'appareil immobilisateur plâtré.

Dans un autre groupe de méthodes, le moyen de fixation se trouve directement appliqué sur l'os et reste caché dans la profondeur de la plaie, mais on doit l'enlever dans un second temps. Le moyen plus connu est celui de Haussmann, consistant dans une attelle d'aluminium bronzé, fixée à l'aide de 4 vis aux fragments. L'attelle et les vis sont pourvues d'appendices avançant hors de la plaie et permettant de les enlever à son temps. Cette méthode a donné de bons résultats.

Toutefois la tendance à obtenir la fermeture immédiate de la plaie et à laisser le moyen de fixation dans les tissus devient de plus en plus accentuée. Sick substitua l'attelle métallique par une attelle en ivoire, afin de la faire mieux tolérer. Quenu fit usage d'une attelle en aluminium, Potarca en nickel, Péan, Redard et d'autres suivirent des méthodes analogues. Les attelles métalliques fixées au moyen de vis et de clous ont été recommandées même récemment par Lambotte. Cependant, dans nombre de cas, la méthode n'a pas donné un bon résultat soit par rapport à la fixation des fragments, soit par rapport à la tolérance pour le corps étranger qu'on a dû ôter par une intervention successive. Les simples clous, les crampons, les vis, les sutures métalliques sont mieux tolérés, grâce à leur plus grande simplicité. Lorsqu'il n'y a pas une considérable tendance au déplacement et qu'elle ne se manifeste que dans un sens seulement, le clous ou la suture fixe autant qu'il est nécessaire, les rapports, et leur emploi est aujourd'hui même assez diffus et

présente nombre de bons résultats. Ce moyen de fixation doit naturellement s'accorder avec un bon appareil de contention.

Il est certain que dans les cas où l'application est possible ainsi que dans les fractures obliques, à plan fort incliné, dans les résections dentelées, la ligature circulaire métallique est beaucoup plus efficace; deux ligatures, suffisamment éloignées l'une de l'autre, immobilisent les fragments d'une façon tout à fait sûre. De même, des bon résultats sont donnés par la suture métallique quand la résection des extrémités a été faite à ressaut. Dans les cas où la surface des os n'est pas oblique, l'on peut également profiter des ligatures circulaires et d'une ou plusieurs attelles d'union entre les deux fragments — attelles métalliques, ou d'autres matériels plus ou moins faciles à être absorbés et tolérés : ivoire, os mort, os vivant. L'on a suggéré même des viroles ou des cylindres en métal (à lacis ou à surface continue), ou bien en ivoire, os mort, etc.

J'ai déjà fait mention de l'attelle d'ivoire introduite en sens longitudinal dans les fragments (Heine) ou dans le canal médullaire (Bircher). Ce moyen montre d'être peu toléré et de ne pouvoir fixer suffisamment. La même chose doit se répéter à propos de l'attelle d'os mort appliquée dans le même but par Socin et Volkmann, et des crampons d'ivoire, etc. Rotschild qui rapporte les cas de Rehn, opérés au moyen d'un tuteur d'os mort endo-médullaire, montre d'être plutôt favorable à la suture métallique. Rehn insiste sur la facilité avec laquelle se produisent les fractures et les esquilles. Körte (Peltheson) a obtenu de meilleurs résultats en opérant 9 cas, unissant dans quelques-uns l'attelle endo-médullaire à la suture métallique.

Pendant ces derniers lustres deux courants se manifestèrent à propos du traitement de la pseudarthrose, dont l'un donnant la préférence au tuteur en ivoire et l'autre à la suture métallique. Mais dans ces dernières années, la suture métallique — dans son sens plus vaste (suture, ligature métallique, clous simples ou doubles perdus dans la plaie, etc.) — a été bien plus fréquemment suivie par la tolérance des tissus à son égard. Les cas réunis par Ranzi le prouvent ; — sur 74 cas de tuteur en ivoire, on dut enlever ce dernier au moyen d'une intervention successive dans 24 cas, tandis que

seulement dans 7 des 55 restants on fut obligé d'extirper les fils de suture.

La simple suture en aluminium bronzé, bien que condammée par quelques-uns (par LAMBOTTE p. ex.) est pratiquée toujours avec confiance et avec des résultats très satisfaisants, pourvu qu'elle soit appliquée dans les cas que j'ai mentionnés et qu'un bon appareil immobilise le membre jusqu'à ce que la consolidation se soit accomplie. La ligature circulaire est très bonne dans les cas indiqués. Dans ceux où l'on a une considérable tendance au déplacement, il faut qu'une ou plusieurs attelles fixent les fragments en les conservant dans un accord réciproque; une attelle d'os mort est souvent bien tolérée; la plus sûre, participant directement à pourvoir le matériel de soudure, est l'application d'os vivant enlevé au malade même ou à un individu de la même espèce. Actuellement la tendance de recourir à l'omoplastique libre avec de l'os frais se fait toujours plus accentuée. Souvent on dérive l'os de parties tout récemment amputées. Mais à ce procédé il faudra recourir avec bien de prudence à cause de la possibilité de transmission de maladies. Une application assez vaste de cette méthode a été pratiquée avec bon succès par LEXER, qui recommande pour la pseudarthrose l'implantation dans le canal médullaire d'une longue attelle osseuse couverte de périoste frais (fibule).

b) *Pseudarthrose avec perte de l'activité ostéoplastique*

Ces conditions se rencontrent fréquemment chez les pseudarthroses anciennes, spécialement lorsque les fragments sont doués d'une grande mobilité et chez les pseudarthroses avec défaut osseux. La perte de la fonction statique, fonction nécessaire au trophisme de l'os, entraîne avec le temps dans les extrémités de la pseudarthrose des transformations qui rendent impossible la réunion osseusse. J'ai déjà dit que les extrémités deviennent coniques, ainsi que le moignon d'amputation; le tissu osseux se raréfie ou devient poreux ou épais dans la partie conique des bouts, pâle à la suite de pauvreté vasculaire, avec le canal médullaire fermé. Le périoste grossit, se fait fibreux, peu adhérent au tissu osseux et lui-même peu vascularisé. Dans ces conditions, l'action qui détermine l'ossification du cal ne peut partir ni de l'os ni du périoste. Même en points éloignés de la pseudarthrose, l'os et le périoste présentent des conditions qui limitent leur

aptitude à l'ostéogénèse de l'os normal; l'os est évidemment aminci et atrophique le long de tout le segment du membre.

Cet état peut se reconnaître par l'examen extérieur et par la radiographie, grâce aux signes qui correspondent aux conditions anormales que je viens de mentionner. La perte de l'activité ostéoplastique est plus ou moins grave, suivant les cas, — dans quelques-uns les transformations des tissus qui lui sont liés ont lieu précocement, dans quelques autres avec plus de lenteur. Ont, de même, une grande importance aussi la région atteinte de la pseudarthrose, les conditions générales de l'individu et celles spéciales du squelette. Chez les enfants, dans les os de la jambe, dans l'humérus, dans les solutions de continuité, pourvues d'une grande mobilité, chez les sujets affaiblis, dans certaines atrophies du squelette encore mal expliquées, ces transformations ont lieu d'une façon plus rapide et complète.

Le type clinique le mieux connu et le plus caractéristique de cette forme de pseudarthrose est donné par la pseudarthrose congénitale de la jambe, atteignant seulement le tibia ou le tibia et le péroné en même temps. Dans cette pseudarthrose l'atrophie, la ténuité, la conicité de l'os sont accentuées autant que possible, spécialement dans le segment dystal, et les conditions de structure du périoste qui expliquent son manque de participation à l'ossification, paraissent très évidentes.

L'on ne doit pas oublier que l'aptitude du squelette à produire du tissu osseux, peut même se perdre parce que la cause qui a produit la pseudarthrose a lésé directement les organes de l'ostéogénie et surtout le périoste. Je ne fais pas allusion en ce moment à la syphilis, mais aux procédés suppuratifs aigus de l'os: l'ostéomyélite aiguë qui souvent altère profondement les tissus et spécialement le périoste, en détruisant ses qualités formatives.

Dans tous ces cas, on pourra espérer la guérison de la discontinuité seulement à condition que, outre à pourvoir à améliorer les rapports des extrémités pseudarthrotiques et à l'état mécanique de la région, on lui donne les conditions qui rendent possible le procédé d'ossification.

J'ai déjà dit de quelle manière on doit agir pour placer une pseudarthrose dans des conditions mécaniques favorables à la soudure. Il sera possible de profiter de ces mêmes

moyens dans les cas qui nous intéressent actuellement. Mais ce qui mérite maintenant une considération particulière, c'est ce qui se réfère à l'activité ostéogénique. On ne peut trop s'attendre par le simple avivement des extrémités pseudarthrotiques. Pour trouver des tissus aptes à expliquer une activité de formation ossifiante, il faudrait trop s'éloigner des extrémités des fragments et déterminer, par conséquent, une grande discontinuité, fort difficile à combler. D'ailleurs, nous avons déjà dit que dans les os qui participent à la pseudarthrose, l'activité ostéoplastique du périoste et des autres tissus est souvent insuffisante dans toute l'extension des segments osseux. On aurait donc la probabilité de ne rencontrer qu'une activité de formation insuffisante même à quelque distance de la région de discontinuité. Pour cette raison je pense qu'il arrivera rarement aux méthodes fondées sur la formation de lambeaux dérivés des os mêmes de la pseudarthrose, de trouver des indications positives. De ces méthodes ont trouvé application fréquente l'autoplastique périostienne de Nelaton recommandée aussi par Rydygier, et la production de lambeaux de peau, périoste et os à pédoncule cutané, suivant le procédé Wolff-Müller. Afin que ces méthodes puissent être efficaces, il est nécessaire d'avoir la certitude que la partie d'où l'on enlève le lambeau est en bonnes conditions trophiques et peut être poussée à une exubérante activité de formation. Ces cas se présenteront rarement quand il s'agit de pseudarthrose ancienne et quand la région pseudarthrotique s'accompagne des signes de distrophie que nous avons mentionnés.

Lorsque l'application en est possible, nous pourrons nous attendre à des meilleurs résultats d'un lambeau des parties molles et d'os à pédoncule nourricier permanent, dérivé des os non atteints par le procédé pseudarthrotique. J'ai eu lieu d'en observer l'efficacité dans deux cas: dans un de pseudarthrose sous-trochantérienne du fémur, où une esquille d'os fut abaissée de la crête iliaque et tenue vivante par un pédoncule permanent formé de tissu des muscles fessiers, et dans un autre cas de pseudarthrose tibiale, dans lequel l'esquille osseuse à pédoncule musculaire fut extraite du péroné. La recherche radiographique exécutée successivement et à une certaine distance du moment de l'opération, a démontré que l'ossification procédant de l'esquille greffée envahit graduelle-

ment l'espace transparent entre les moignons, tandis que la portion de l'esquille qui n'avait pas de raison fonctionnelle s'atrophie.

Cependant il ne sera pas toujours possible de recourir à ce moyen puisque fréquemment la région ne se prêtera pas à la formation d'une attelle d'os sain, fournie d'un pédoncule nourricier assez long pour en permettre le transport sur l'os lésé. Dans certains cas on peut utiliser un pédoncule temporaire. L'expérience nous démontre que le tissu osseux transplanté, lorsqu'il vient conservé en rapport avec les sources nourricières pendant 15 ou 20 jours, continue à vivre même après que les sources ont été enlevées et cela grâce aux nouveaux liens nourriciers qu'il a acquis dans son nouveau milieu et qu'il est capable d'une suffisante action formative. C'est ainsi que Scheuer a comblé moyennant un morceau de côte un défaut de l'humérus. Reichel a guéri une pseudarthrose congénitale du tibia avec une attelle d'os et de périoste douée d'un pédoncule temporaire de peau. L'attelle a été prise du tibia sain. A peu de distance de Reichel et ignorant son cas, j'ai comblé de la même manière une large discontinuité du tibia dans un défaut par ostéomyélite, et ensuite j'ai appliqué ce même traitement à une pseudarthrose congénitale du tibia. Coenen, Nové-Josserand ont opéré également. Dans deux autres cas j'ai substitué au pédoncule cutané un pédoncule musculaire et de la même manière temporaire ; dans un de pseudarthrose du péroné, utilisant un morceau de péroné du côté opposé et dans un autre de pseudarthrose de l'humérus, utilisant le bord externe de l'omoplate.

Il est certain qu'avec ces artifices il sera possible dans bon nombre de cas d'utiliser une attelle d'os maintenue vivante et bien nourrie pour le temps nécessaire à la formation de nouvelles voies vasculaires avec le nouveau territoire ; mais on ne pourra agir de la sorte dans tous les cas de pseudarthrose si les conditions locales ne se présentent pas favorables. Il est à ajouter que les exigences du lambeau rendront souvent impraticables les conditions mécaniques qui, comme j'ai déjà dit, sont d'une grande importance pour la soudure, surtout dans la première période de la transplantation. Les difficultés à cet égard grandissent en proportion de la longueur de l'attelle. Dans un cas, j'ai dû la fracturer au milieu et en disposer les fragments angulairement afin de pourvoir

immédiatement ses extrémités du contact intime avec les moignons de la pseudarthrose. Dans deux autres cas, j'ai dû me contenter de la réunion avec un des segments de la pseudarthrose, et remettre celle avec le second à une intervention successive, après avoir délivré l'attelle du pédoncule. Dans un de ces cas, la réunion eut lieu dans l'une comme dans l'autre des extrémités ; dans l'autre — pseudarthrose de l'humérus — après avoir obtenu dans l'extrémité fixée par la seconde intervention, une réunion osseuse, celle-ci vint manquer après trois mois de travail et une certaine mobilité s'est reproduite. L'étude radiographique à laquelle j'ai soumis ensuite dans le cours post-opératif le cas dans lequel il fut nécessaire de recourir à la fracture de l'attelle de transplantation, a révélé pour la fracture un retard fort sensible de consolidation, puisque la guérison ne fut absolue que deux années après l'opération et après que les modifications de structure dans le sens fonctionnel partant des os qui ont reçu la transplantation atteignirent la région de la fracture. Je dois ajouter en outre que dans un de mes cas de pseudarthrose congénitale, une transplantation à la Reichel qui satisfaisait aussi aux conditions mécaniques connues et qui aurait dû apporter, selon toute présomption, la guérison de la pseudarthrose, manqua son but dans la réunion avec le segment inférieur du tibia.

Pour toutes ces raisons, la transplantation osseuse à pédoncule temporaire ne trouvera application que dans un champ restrent, c'est-à-dire dans les cas où il est possible de former un pédoncule assez long qui ne gêne pas la fixation intime et immédiate de l'attelle osseuse sur les moignons pseudarthrotiques et lorsque le manque d'une profonde dystrophie dans la région qui reçoit la greffe donne la certitude que même les os de la pseudarthrose prendront une part active au procédé de cimentation avec les extrémités du morceau transplanté.

La nécessité de rendre facile la fixiation immédiate de la partie qu'on transplante sur les os qui la reçoivent et celle de trouver une méthode d'une application plus étendue a attiré l'attention sur l'ostéoplastique libre. Des recherches cliniques et expérimentales ont démontré que des morceaux d'os, isolés des tissus mous, mais maintenus enveloppés dans le périoste, transportés d'un point à l'autre du même individu

ou d'un individu à un autre de la même espèce, se tiennent en vie et que leur propre vitalité leur permet de se réunir avec du tissu osseux à l'os ambiant. Bonome, Axhausen ont démontré que ce fait arrive spécialement grâce au périoste, puisque le tissu osseux ne se conserve pas en vie, mais il est substitué graduellement, peu à peu, par un os de nouvelle formation dérivant sans nul doute du périoste et peut-être, en petite partie, de la moëlle de l'os transplanté. Il est certain que la vitalité du morceau osseux transplanté est moindre dans l'autoplastique libre que dans celle à pédoncule soit définitif, soit temporaire; mais elle est, toutefois, suffisante, car, pourvu que les autres conditions soient favorables, elle fournit autant qu'il est nécessaire à l'état ostéogénique de la région et enlève la cause qui s'opposerait surtout à la soudure. Aussi la transplantation d'une attelle d'os, largement pourvue de périoste, bien fixée aux extrémités de la pseudarthrose et parvenant en bas et en haut, jusque là où il est à espérer qu'il existe encore quelque disposition à l'ostéogenèse de la part de l'os ambiant, constitue une bonne méthode de traitement, puisqu'elle pourvoit aux deux principales conditions favorables à la guérison, reconstitue la continuité statique, fournit le milieu ambiant de tissus doués de vitalité ostéoplastique. Tel moyen est spécialement adopté avec les pseudarthroses avec défaut osseux, mais la plus grande partie des pseudarthroses avec perte de l'activité ostéogénique, dont nous nous occupons dans ce paragraphe, deviennent, après l'intervention des pseudarthroses avec défaut osseux. En effet, les extrémités des segments doivent être soumises à une résection convenable, et justement jusqu'au delà du point auquel arrivent les conditions fortement distrophiques des moignons et la partie dystale doit être soumise à traction jusqu'à ce que les muscles se montrent suffisamment tendus pour reconstituer, après avoir comblé la dyscontinuité osseuse, les conditions de pression que le squelette ressent normalement et qui sont, comme j'ai dit, un stimulant si efficace à l'ossification.

Seulement dans des cas spéciaux, dans lesquels la contracture musculaire, l'accroissement osseux, comme il arrive dans bien des cas de pseudarthrose congénitale de la jambe, ont rendu d'une longueur exubérante les segments osseux vis-à-vis de la longueur des muscles, et lorsque la pseudar-

throse provient d'une fracture avec notable déplacement longitudinal, on pourra réussir à placer les extrémités réséquées en contact mutuel et on n'aura pas de vide entre elles. Dans ces cas, aux conditions mécaniques de stabilité peuvent pourvoir les fragments mêmes, aidés, si nécessaire, par quelques-uns des moyens considérés à ce propos dans le chapitre précédent et on peut arriver à la reconstitution de l'activité ostéogénique, transplantant, comme l'a fait V. Mangoldt, un lambeau périostique libre, pris d'un os sain, qui enveloppe dans toute sa circonférence la pseudarthrose, ou, comme j'ai fait moi-même, des lambeaux ostéopériostiques, lesquels, disposés longitudinalement autour de la pseudarthrose, pareils aux douves d'un baril, viennent à former, en quelque sorte, comme la corticale et sa couverture de périoste de la nouvelle formation osseuse du trait discontinu.

Ce procédé donne, à mon avis, de plus grandes garanties que la transplantation de périoste selon V. Mangoldt, même parce qu'il peut aider à augmenter la stabilité de la partie et à favoriser de la sorte la soudure. Je l'ai même appliqué dans des cas dans lesquels les surfaces des moignons réséqués se trouvaient à une distance assez grande l'un de l'autre et les attelles transplantées avaient aussi la tâche de fixer les deux segments de la pseudarthrose. Sur la transplantation d'un gros morceau d'os, les fines attelles d'os et de périoste greffées selon ma méthode ont l'avantage de créer de bonnes conditions mécaniques sur toute la circonférence de la pseudarthrose, et non seulement d'un côté, ainsi qu'il arrive dans la transplantation latérale d'un morceau unique, de diminuer la masse d'os mort inclus dans les tissus et qui doit être substitué par un os de néoformation et d'augmenter notablement l'extension du tissu productif, c'est-à-dire du périoste. Je pense que cette méthode est la plus indiquée pour les cas dans lesquels le défaut osseux ne s'étend pas au delà de 2 ou 3 cm. Dans les cas à défaut plus étendu, il est peut-être plus prudent de recourir à la transplantation de la grosse attelle d'os, qui est douée d'une plus grande résistance passive.

M'étant persuadé qu'une technique soignée dans l'application de la méthode a une grande influence sur le résultat, je me permets de m'arrêter un peu sur l'argument.

Les attelles osseuses sont enlevées de la surface antérieure

du tibia, et voici de quelle manière. Deux incisions cutanées parallèles aux bords antérieur et interne du tibia, de la longueur que le cas exige, mettent à nu ces deux bords. A un demi centimètre à peu près d'eux, mais sur la surface externe et postérieure du tibia, on pratique l'incision longitudinale du périoste qui est détaché de l'os jusqu'aux bords mentionnés. Au moyen de la scie circulaire on trace un sillon de la profondeur d'un demi-centimètre environ, sur la surface interne, tandis qu'un second sillon vient tracé sur celle postérieure du tibia, à deux ou trois millimètres des bords. Le plan de la scie est maintenu parallèle à la surface antérieure du tibia.

Lorsque les sillons ont été complétés tout le long des incisions, une scie à main, à lame étroite et mince, est passée sous le pont cutané, et après avoir été quelque peu approfondie dans la surface antérieure de l'os, suivant les deux sillons qui ont été déjà creusés par la scie circulaire, on sépare du côté antérieur du tibia, une feuille osseuse de la grosseur de 2 ou 3 millimètres qui comprend toute la surface antérieure de l'os. La mince couche quadrangulaire est enlevée du tibia et divisée — selon sa largeur — en trois ou quatre attelles osseuses longitudinales, larges d'un centimètre ou un peu moins. Avant d'opérer sur le tibia sain, on prépare dans la région de la pseudarthrose les moignons osseux, en extirpant les tissus anormaux qui se trouvent entre eux, en détachant le périoste pour un certain trait et en enlevant des moignons, avec la scie, l'extrémité pointue. Les attelles osseuses ont été faites de manière à contenir, outre le défaut, une bonne portion des segments de la pseudarthrose: 3 centimètres et même davantage. Le ciseau peut adapter la corticale de ceux-ci à recevoir, moyennant une large surface de jonction, les extrémités des attelles. Celles-ci alors se disposent tout autour des deux moignons, en les entourant, ainsi qu'il a été indiqué, comme les douves d'un baril, et sont fortement fixées aux os qui reçoivent la transplantation au moyen de quatre ligatures métalliques circulaires, dont deux pour le segment supérieur et deux pour l'inférieur.

J'ai appliqué la méthode dans trois cas de pseudarthrose congénitale de la jambe: dans deux avec résultat tout à fait bon et dans le troisième avec un léger résidu de mobilité entre les moignons. Dans celui-ci le résultat a été peu favorable par une erreur de technique, n'ayant été pourvu, ainsi

qu'il aurait fallu, à la fixation des os. Il s'agissait d'un cas de pseudarthrose congénitale du tibia et du péroné, dans le péroné avec un défaut assez remarquable. L'intervention a pourvu à la discontinuité tibiale, mais n'a pas reconstitué la continuité anatomique et mécanique du péroné et à cela j'attribue le manque de consolidation.

Je tiens à répéter ici que le chirurgien doit viser avec l'intervention non seulement à la partie discontinue, mais aussi à redonner à la région les conditions statiques et mécaniques normales. Dans le traitement d'une pseudarthrose du tibia, a la plus grande importance la continuité du péroné, que l'opérateur doit reconstituer si elle fait défaut. Tout récemment j'ai guéri une pseudarthrose congénitale, très grave du tibia et du péroné moyennant une transplantation d'un simple morceau massif d'os selon l'autoplastique libre pour chacun des deux os. Le bon résultat obtenu avec ce simple moyen, dans un cas grave, est dû à mon avis à la sûre stabilité des os fixés et à la complète réparation des défauts osseux qui ont donné aux os les conditions mécaniques normales.

Ma méthode de transplantations ostéopériostiques libres dans la pseudarthrose congénitale de la jambe a donné également de bons résultats à Brade, Rauenbusch etc.

A de très bonnes conditions mécaniques et ostéogéniques répond de même la transplantation d'os frais libre employée par Lexer dans les cas de défauts diaphysaires et dont l'auteur se montre très satisfait. Il se sert d'os enlevé des parties amputées et il procure de remplacer le défaut avec la partie du squelette correspondante. De telle manière, le morceau est sur toute la surface externe recouvert de périoste vivant. Aux deux extrémités du morceau à transplanter, Lexer enfonce dans le canal médullaire deux fortes attelles osseuses (fibules), qui avancent à 5 cm. à peu près, des surfaces des sections de l'os. Elles viennent introduites dans le canal médullaire de la diaphyse qui reçoit la transplantation. Il est certain que, de cette façon, la continuité de l'os est renouvelée immédiatement et d'une manière sûre, et des tissus riches d'activité formative se trouvent à disposition de la partie.

La méthode a des inconvénients: difficulté de pouvoir disposer du matériel et dans les conditions physiologiques requises, sans crainte de transmission de maladies; difficulté

de technique. Si l'affirmation de Axhausen, tirée de ses recherches expérimentales, que la prolifération du périoste et l'ossification se présentent à leur plus haut degré aux bords des incisions du périoste, est juste, ma méthode offrira l'avantage de stimuler mieux l'activité ostéoplastique. On a aussi l'impression que l'enfoncement considérable de l'os dans le canal médullaire doit provoquer quelque trouble.

II. *Pseudarthrose avec défaut osseux.* Nous avons eu déjà beaucoup à dire sur la manière de traiter la discontinuité osseuse avec défaut en parlant de la pseudarthrose avec perte de l'activité ostéogénique, puisque les mesures opératives qu'on doit prendre en ce cas transforment bien souvent la pseudarthrose en une large discontinuité osseuse. De la manière de pourvoir à cela, nous devons à présent nous occuper plus diffusément.

Si la pseudarthrose se trouve dans un segment de membre ayant un os seulement, on pourrait faire à moins de combler le défaut, en mettant en contact intime les surfaces réséquées des moignons. Toutefois le membre, de cette manière, vient se raccourcir, les muscles se relâchent ; et cette dernière condition, vu les raisons dont j'ai déjà fait mention, peut compromettre le résultat du traitement. Ce sera donc exceptionnellement, dans les cas avec défaut peu étendu et où la réunion des moignons permet encore aux muscles un certain degré de tension tonique, qu'il nous faudra recourir à ce moyen.

Dans le cas d'un segment de membre à deux os parallèles, on peut obtenir le rapprochement en réséquant une portion d'os de l'os sain, ainsi que l'a indiqué Volkmann, et comme on l'a pratiqué en divers cas. Cependant ce procédé, outre les inconvénients déjà mentionnés, possède celui de produire une discontinuité en plus dans un os intact, qui, pour son compte, n'étant pas lésé opérativement, concourait à maintenir dans la partie des conditions statiques favorables à la guérison de la discontinuité. On a aussi vu dans des membres dystrophiques une soudure manquée dans l'os qui n'avait pas de discontinuité avant l'opération.

Pour toutes ces raisons, seulement exceptionnellement, dans le cas d'une large discontinuité diaphysaire on aura recours au moyen mentionné de la réunion des fragments, tandis que dans la plupart des cas on devra combler le

défaut. On a souvent recouru à l'ostéoplastique par l'os lésé. Selon la méthode Wolff-Müller, on a formé ordinairement pour le tibia un lambeau d'os avec périoste et peau, pourvu d'un pédoncule nourricier cutané ou cutané périostique et on l'a porté sur la région discontinue en le fixant aux deux extrémités de la pseudarthrose. Dans certains cas les lambeaux ont été deux, l'un abaissé de la partie supérieure du tibia, l'autre relevé de la partie inférieure. Pour les os approfondis dans les tissus, le pédoncule nourricier peut être musculaire, périostique, aponévrotique, ainsi que Nussbaum avait déjà pratiqué avec succès dans deux pseudarthroses du cubitus. Nussbaum fut le premier à porter dans la pratique la méthode à pédoncule tiré du même os, étudiée expérimentalement par Wolff.

La méthode Wolff-Müller a donné de bons résultats. Gelinsky a recueilli 13 cas dont 12 guéris. Cependant on devra l'appliquer seulement dans les cas où l'on rencontre une indication bien sûre. Un défaut qui s'étend au-delà de quelques centimètres sera mal comblé par un lambeau à la Wolff-Müller, et l'on ne pourra appliquer la méthode que dans les cas où l'on est bien sûr que l'os dont on enlève le lambeau est bien nourri et doué d'une grande vitalité. Conditions qui se vérifient rarement dans les discontinuités de vieille date ou dérivant de procédés morbides avec profonde altération du périoste et de l'os, procédés qui montrent à l'examen radiographique des os atrophiques, minces, etc.

Le lambeau ostéoplastique pédonculé peut être ôté des os voisins. Bardenheuer a refait la partie supérieure de l'humérus avec l'épine de l'omoplate; Sprengel, dans un défaut tibial, enleva de la fibule une portion de sa partie supérieure avec l'épiphyse. Eiselsberg a conseillé d'employer une partie du cubitus pour combler un défaut huméral. J'ai employé un morceau de cubitus dans un cas de discontinuité radiale.

La méthode peut être appliquée dans plusieurs cas, recourant surtout à de longs pédoncules musculaires qui permettent des déplacements étendus du morceau osseux. J'ai déjà parlé d'un de mes cas dans lequel la crête iliaque avec un pédoncule fessier fut portée sur la région sous-trochantérienne, mais on rencontre des difficultés dans l'application. La formation du lambeau n'est pas facile, et l'intervention produit des lésions multiples de quelque importance. L'adap-

tation du morceau osseux aux moignons de la discontinuité est aussi difficile, le morceau étant lié au pédoncule.

Je n'ai pas encore parlé de la méthode de Hahn concernant les défauts tibials, qui est de même une méthode ostéoplastique à os voisins. Grâce à son importance elle mérite d'être considérée à part. Elle consiste dans la substitution de la diaphyse du péroné à la portion de diaphyse tibiale qui fait défaut. Cette application dans des cas graves a généralement donné de bons résultats, et je suis convaincu qu'ils auraient été toujours bons dans chaque cas, si l'on n'était pas tombé dans des erreurs de technique. La méthode de Hahn doit être appliquée par un procédé quelque peu différent de celui qui nous est indiqué par l'auteur. Celui-ci, dans un défaut tibial de 8·5 cm., sectionne transversalement le péroné au niveau de la limite supérieure du défaut et l'implante avec son fragment inférieur dans la cavité médullaire du tibia. De la sorte opérèrent v. Bramann, Müller, et d'autres. Certains ont ajouté une réunion latéro-latérale du péroné avec le moignon inférieur de la pseudarthrose; d'autres ont substitué l'implantation supérieure à la Hahn avec une soudure latéro-latérale. Or, la diaphyse du péroné qui vient transplantée doit être mise dans les mêmes conditions statiques de la diaphyse tibiale, c'est-à-dire l'axe longitudinal du morceau transplanté doit correspondre exactement à l'axe longitudinal du tibia. De telle sorte, les os de la jambe ainsi que les jointures voisines reçoivent d'une façon normale les stimulus mécaniques et statiques. La réunion entre tibia et péroné devra s'effectuer avec le moignon tibial supérieur tout autant qu'avec l'inférieur et ne devra pas être latéro-latérale mais termino-terminale. Des liens de périoste se transformant naturellement ensuite en des liens osseux devront rester soit supérieurement, soit inférieurement, entre le morceau transplanté et les segments restants du péroné: le segment supérieur et l'inférieur. De cette manière le fonctionnement du péroné n'est pas perdu, et l'articulation tibio-astragalienne se maintient dans ses conditions normales, tandis que la tête du péroné offre, comme d'ordinaire, un point fixe aux unions ligamenteuses et tendineuses. Je crois en outre devoir conseiller d'effectuer dans un seul temps la réunion aux deux extrémités du défaut et de la rendre fixe et durable en enclavant la péroné entre les deux surfaces réséquées du tibia. Dans deux de mes cas, dans les-

quels la méthode a été appliquée de la manière dite, le résultat fonctionnel est tel à ne pouvoir pas en désirer un meilleur. Dans un de ceux-là, à l'exception des portions para-épyphysaires, toute la diaphyse du tibia s'était perdue ; dans l'autre fut comblé un défaut de 20 cm. du tibia. Les individus opérés marchent comme s'il était question d'un membre normal.

Je suis parfaitement de l'avis de Hashimoto et So, en déclarant normale la méthode de Hahn pour les défauts étendus du tibia ; mais elle doit être appliquée par le procédé décrit par moi, non de la manière adoptée par Hashimoto et So. Deux cas : réunion supérieure seulement, procurée dans un cas par le seul contact des surfaces osseuses voisines avivées et dans l'autre par une implantation trop latérale. Un des opérés a besoin d'une attelle en bois ; chez l'autre, toute réunion est manquée.

Le pédoncule nourricier temporaire dérivant de parties éloignées élargit le champ de l'ostéoplastique à lambeaux pédonculés. Moyennant des pédoncules cutanés à la Reichel, des pédoncules musculaires dans la manière par moi pratiquée, on peut procurer la nourriture aux morceaux d'os aptes à combler des défauts osseaux assez étendus. J'ai substitué 9 centim. de tibia par un lambeau à la Reichel et j'ai comblé un défaut de 8 centim. de l'humérus au moyen du bord externe de l'omoplate, tenu vivant par un lambeau musculaire temporaire.

Dans l'ostéoplastique à pédoncule nourricier, soit définitif soit temporaire, l'intervention n'est pas toujours facile à cause des exigences du pédoncule. Traitant des pseudarthroses avec perte de l'activité ostéogénique, j'ai déjà touché au fait que le pédoncule peut empêcher que le morceau transplanté prenne les justes rapports avec les moignons osseux de la discontinuité et à la possibilité que cette circonstance peut déterminer le manque de réunion de la partie transplantée avec les moignons. J'ajoute en outre que dans un cas de Nové-Josserand de transplantation à la Reichel, le pédoncule cutané et le périoste se nécrosèrent pour les trois quarts de leur extension et l'os transplanté s'élimina presque totalement. Aussi la méthode, outre les limites que les conditions topographiques imposent par les discontinuités de certaines régions, en a d'autres, c'est-à dire elle ne peut pas être ap-

pliquée qu'en cas favorables de défauts pas trop étendus (excepté la transplantation du péroné à la Hahn) et dans lesquels la formation du pédoncule réussit facilement, donnant toute certitude pour ce qui concerne la nutrition du morceau osseux, une fois qu'il a été placé dans le nouveau milieu.

Pour les autres cas, on est forcé de recourir à l'ostéoplastique libre. Les premières tentatives à cet égard remontent à Mac Ewen, qui remplit le vide laissé par une ostéomyélite de l'humérus avec des petits fragments d'os frais dérivés d'un autre individu. Volkmann, Tilmann et d'autres se sont comportés de la même manière. Bramann appliqua en 1891 la transplantation du morceau frais recouvert de périoste dans un large défaut de l'humérus, et put obtenir la soudure. Dans ces dernières années, les chirurgiens attirés par les bons résultats obtenus au moyen de la transplantation d'un gros morceau d'os frais continu, sans pédoncule nourricier, ont appliqué la méthode même dans les cas où il était possible de combler le défaut avec un morceau d'os à pédoncule. En effet, Schede qui a, le premier, appliqué la méthode dans une pseudarthrose du radius, ôta le morceau libre du cubitus, tandis qu'il pouvait lui laisser un pédoncule nourricier. Tomita, par exemple, n'hésite pas à préférer l'ostéoplastique libre à la méthode de Hahn. Je parlerai plus loin de ma manière de voir à ce propos.

Il est certain que des discontinuités diaphysaires étendues ont été comblées au moyen de l'autoplastique ou de l'homoplastique libre. Mais les résultats sont surtout satisfaisants lorsque la discontinuité a été produite sur le moment, p. ex. à la suite d'une extirpation d'un morceau de diaphyse par sarcome, etc. Ils sont bons aussi lorsqu'il s'agit de fractures récentes, ou de pertes de substance par ostéomyélite, quand les moignons se trouvent en pleine vitalité nutritive. Au contraire, la réunion est moins sûre si le défaut est ancien et si les signes d'activité formative du côté de l'os ambiant sont insuffisants. Si on arrive dans ces cas à la réunion, c'est grâce à une suffisante production de tissu cimentant de la part des moignons pseudarthrotiques et à la bonne fixation immédiate des rapports osseux qu'on peut obtenir par la transplantation d'os libre. A cet égard, la technique de Lexer dont j'ai déjà parlé précédemment mérite d'être considérée. Je ne parle pas ici de la transplantation d'os frais d'un autre ani-

mal, ni d'os mort, décalcifié, calciné, etc. Toutes ces méthodes sont à mettre dans un amas avec celles hétéroplastiques de substances non animales, condamnées par l'expérience et actuellement presque complètement abandonnées. Seulement Tomita a obtenu, à ce qu'il semble, un bon résultat dans un défaut tibial de 10 cm. en plaçant dans la cavité médullaire des deux fragments un morceau de fémur de veau tout récemment tué. Dans un autre cas, le résultat a été nul ; la réunion du morceau transplanté ne se fit pas, tandis qu'un pont osseux se forma à distance de l'os greffé et passant d'un fragment à l'autre. Dans un cas de Barth, où l'on a tenté deux fois la greffe d'os mort, on eut constamment l'élimination du morceau. Un cas de guérison dans un défaut du radius par ostéomyélite, comblé par un morceau d'os mort est décrit par Ranzi (opérateur Eiselsberg). On eut, au contraire, des bons résultats soit pour la tolérance du milieu par rapport à la greffe, soit pour l'inclusion de cette dernière, soit pour la participation de la substance greffée à l'ossification cimentante, dans l'homoplastique et dans l'autoplastique libre d'os enlevé de la partie vivante au moment de l'intervention avec une sûreté moindre dans l'homoplastique, plus grande dans l'autoplastique. La greffe homoplastique, d'ailleurs, présente toujours le danger que l'os transplanté ne porte dans le nouvel organisme quelque maladie de l'individu auquel le morceau a été enlevé, et cette raison conseille une grande prudence dans l'application de la méthode.

L'enthousiasme donc qui s'est manifesté dans ces derniers temps pour l'autoplastique libre est certainement justifié, mais jusqu'à preuve ultérieure, je dois le considérer comme excessif. L'autoplastique libre ne peut, selon moi, substituer dans tous les cas la greffe d'os à pédoncule nourricier. Elle constitue la méthode d'élection dans les cas où l'os ambiant est à même de pourvoir pour son compte à l'inclusion et à la soudure osseuse du morceau transplanté et où le défaut n'est pas grave, et, en outre, elle constitue la méthode nécessaire pour les cas dans lesquels, tout en reconnaissant les faibles conditions d'activité formative de l'os qui reçoit la greffe, pour les conditions mentionnées plus haut, une transplantation pédonculée n'est pas possible ou n'est pas sûre dans son union mécanique immédiate. Dans les autres cas, les méthodes d'ostéoplastique à pédoncule conservent pleinement leur droit.

J'ai soumis à une étude radiographique mes cas de transplantation libre et de transplantation à pédoncule, les suivant dans leur évolution successive à l'intervention opérative, et j'ai trouvé des raisons pour conclure que la transplantation libre vit d'une vie contrainte et partielle, point vigoureuse et complète comme dans le cas de transplantation à pédoncule définitif, tel qu'on peut l'observer p. ex. appliquant la méthode de Hahn, par laquelle le péroné, déjà à peu de mois de distance du moment de la substitution du tibia, présente grâce à l'influence du nouveau fonctionnement, une épaisseur qui approche de celle de la diaphyse tibiale et d'une architecture qui répond parfaitement au nouveau but fonctionnel. Ensuite, le morceau transplanté égale le morceau sustitué en grosseur et en forme.

L'excellence de ces conditions ne s'observe certainement pas dans la transplantation libre, où la plupart des fois on voit pendant une certaine période l'os greffé s'amincir, se faire plus transparent, et même dans l'autoplastique à pédoncule temporaire dans laquelle, si on a des conditions favorables au greffage avec l'os ambiant, on n'en a pas autant pour les transformations successives d'ordre fonctionnel. Dans le cas que j'ai autrefois mentionné de transplantation à la Reichel, où j'ai dû fracturer le morceau d'os pour faire prendre à ses extrémités les rapports nécessaires avec l'os ambiant, la fracture ne s'est guérie que deux ans après et le cal est resté déformé jusqu'à ce que la constitution fonctionnelle de l'os ambiant n'eût envahi graduellement, petit à petit, partant des extrémités vers son milieu où existait la fracture, l'os inséré.

Aussi les cas qu'on rencontre dans la littérature nous enseignent les vraies conditions de vie de la transplantation libre en comparaison de celles de la transplantation à pédoncule nourricier. Pour ce qui concerne la première, il faut citer l'observation de Axhausen. Il fut obligé par d'autres raisons d'amputer un pied où était bien réussie une transplantation osseuse libre en substitution d'un métatarse extirpé à la suite de maladie tuberculeuse, et il observa que 51 jours après la greffe, le travail de substitution de la part du périoste et peut-être de la moëlle était encore très limité et que les conditions de la transplantation faisaient douter en quelques points de sa résistence mécanique. Et que l'os transplanté répond mal même du côté mécanique pendant la longue

période dans laquelle le travail d'absorption de l'os mort et de production de l'os vivant qui doit le substituer est plus accentué, est démontré par la rupture de l'os transplanté constatée par HEIDENHAIN à la distance de trois mois et demi après le greffage. Dans un cas de BARTH, à la distance de deux ans on constata une pseudarthrose par raréfaction graduelle et puis rupture de l'os, dans le milieu de l'os transplanté. Aussi dans un cas de LELYVELD on put constater fracture et pseudarthrose. La résistance relativement moindre de la transplantation libre en comparaison de celle pédonculée est également démontrée par une plus grande disposition de la première à la suppuration et au séquestre. Dans les cas publiés en 1908 j'en trouve 4 dans lesquels cette complication s'est présentée (BRENTANO, HEIDENHAIN, TOMITA, LELYVELD).

Il y a aussi des cas de réunions manquées de l'os greffé avec l'os ambiant (BRENTANO, REICHEL, etc.); et dans un cas de HEIDENHAIN l'os s'est plié sous le poids du corps donnant lieu à une déformité. Tout cela démontre une résistance limitée dans la transplantation, peu de vitalité et un manque d'adaptation fonctionnelle. J'ai voulu mettre en évidence tout cela, afin que les assertions exagérées de BARTH, de LEXER et d'autres, c'est-à-dire que l'autoplastique et l'homoplastique avec morceaux d'os frais recouvert de périoste constituent *le moyen souverain pour combler les défauts de continuité, le seul moyen qui peut atteindre son but avec certitude de telle manière que seulement à présent, grâce à la pleine connaissance de la valeur de ces méthodes ostéoplastiques, commence la vraie ère de la chirurgie ostéoplastique* (BARTH), n'aient à passer sans observation, et afin que ne passent sans remarque les considérations erronées de TOMITA à propos de la transplantation à pédoncule, niant dans l'os qu'on transplante la possibilité de transformations vitales qui le rendent parfaitement adapté à la nouvelle fonction et imaginant que si un accroissement de l'os se vérifie, cela dérive d'une opposition osseuse du côté des tissus mous ambiants et non pas d'un vrai accroissement fonctionnel de l'os transplanté.

D'après l'étude de mes cas et de ceux que j'ai recueillis d'autres auteurs, je me suis formé la conviction que lorsque la transplantation à pédoncule est possible, elle est à préférer à la transplantation libre. Plus haut j'ai tâché de mieux définir dans quels cas les deux méthodes doivent être appliquées.

Statistique

des cas de Pseudarthroses des Diaphyses des os longs).*

Cas inédits, communiqués directement, sur invitation, à l'Auteur.

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
ANZILOTTI (Pisa)	2	1er Fracture (14 mois)	1/3 médius-humérus		avivement et enlèvement de la néo- capsule articulaire; emboîtement à baïonnette, suture métallique; injection de gélatine	guérison	
		2e Fracture (3 ans)	1/3 inférieur-humérus	fracture comminutive avec rigidité huméro-cubitale	idem	guérison	
BAZY (Paris)	7	1er Fracture dans un membre atteint de paralysie infantile (enfant)	1/3 inférieur-tibia		Suture au fil d'argent	nul	
		2e, 3e, 4e Fracture 5e Fracture 6e Fracture 7e Fracture	1/3 médius-humérus			guérison	
BIRCHER (Aarau, Suisse)	18	Fractures			attelle d'ivoire dans le canal médullaire	14 guérisons 2 améliorations 2 issues négatives	

*) Les pseudarthroses du col du fémur ne sont pas considérées.

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
BOUSQUET (Clermont-Ferrand)	8	Fractures compliquées (4) Fractures graves (5) Fractures simples (2)	fémur jambe humérus		suture osseuse à ciel ouvert — ablation des fils après la consolidation — immobilisation rigoureuse	guérison	
CATELLANI (Savona)	6	1er Large discontinuité par ostéomyélite tuberculeuse opérée (membre ballant)	tibia		hémisection du péroné dans le trait correspondant au tibia, greffe au tibia en deux temps; greffe inférieure dans le premier; greffe supérieure dans le second (à la distance d'un mois)	bon	
		2e, 3e Réliquat de fracture avec interposition de masses musculaires	fémur		isolement des moignons, enlèvement des bouts, fixation au moyen de double tronc de cône en ivoire, enfoncé $1^1/_2$—2 cm. dans le canal médullaire	un cas guérit lentement, avec déformité et raccourcissement notable; l'autre n'est pas encore guéri, à la distance de 8 mois; consolidation nulle	
		4e idem	idem		isolement et cruentation des fragments, suture métallique	bon	
		5e Ostéomyélite tuberculeuse	extrémité inférieure du tibia (pied équin-varus)		isolement des moignons du tibia, réunis en pont fibreux, ostéotomie cunéiforme du péroné courbé, cruentation des moignons du tibia	guérison	
Opéré par le Dr. CARLI Assistant		6e idem	idem		idem	idem	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Codivilla (Bologna)	24	1er Fracture (4 ans)	fémur (sous-trochan-térique)		transplantation pédonculée de la crête iliaque	guérison	
		2e Fracture (8 mois)	tibia		résection-transplantation d'une attelle pédonculée du péroné ; suture	guérison	
		3e Fracture (1 an)	avant-bras	paralysie du médian et du cubital	transplantation pédonculée d'un morceau du cubitus ; suture nerveuse	non consolidée à la distance de 2 mois	
		4e Ostéomyélite	tibia	pseudarthrose avec défaut (20 cm.)	opération de Hahn	guérison	
		5e Pseudarthrose congénitale	jambe		transplantations de périoste sur le tibia ; transplantation d'un morceau du péroné de l'autre jambe sur le défaut du péroné ; allongements tendineux	guérison	
		6e Coup d'arme à feu (1 an)	humérus	avec défaut (8 cm)	résection-transplantation du bord externe de l'omoplate (10 cm.) avec pédoncule musculaire provisoire ; ligatures métalliques	guérison	une légère mobilité inférieure, 4 mois après la soudure complète, à la suite d'un effort pendant le travail

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Codivilla (Bologno)	24	7e Pseudarthrose congénitale	jambe		transplantation à la Reichel du tibia sain — transplantations de périoste sur le péroné	réunion manquée inférieurement de la transplantation à la Reichel; soudure de la pseudarthrose du péroné	
		8 Ostéomyélite	tibia	défaut de 10 cm.	transplantations à la Reichel du tibia sain — en premier temps : allongements tendineux, résection, correction de la difformité (pied-bot accentué)	guérison	
		9e Pseudarthrose congénitale	jambe		extirpation de la pseudarthrose ; allongements tendineux, transplantations de périoste sur le tibia — on ne fit rien pour le péroné	persistance de la pseudarthrose qui est très serrée	Peut-être la consolidation ne se fit pas à cause du manque de reconstitution du péroné (insuffisance mécanique de la partie)
		10e, 11e Fractures comminutives, extirpation des fragments — 7 mois après, double pseudarthrose	deux fémurs		dans l'un : résection, enclavement à la Roux ; appareil plâtré et déambulation	guérison	
					dans l'autre : désunion forcée et amélioration des rapports sous narcose — appareil plâtré et déambulation	guérison	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Codivilla (Bologna)	24	12e Fracture (4 mois)	tibia		résection, ligature métallique	guérison	
		13e Fracture (6 mois)	jambe (pseudarthrose du péroné)		résection et ligature métallique	guérison	
		14e Fracture (2 ans)	fémur ($^1/_3$ supérieur)		en premier temps : désunion des fragments et traction sur le lit de Eschbaum (clou dans le calcaneum) ; en 2me temps : résection et suture métallique	guérison	
		15e Fracture (6 mois)	jambe ($^1/_3$ inférieur) (pseudarthrose du péroné)		résection et suture	guérison	
		16e Fracture chez un individu avec ostéomalacie (4 mois)	fémur		traitement médical, frottement violent des fragments entre eux, appareils	guérison	
		17e Fracture chez le même individu considéré au No 16 (après 2 ans)	fémur de l'autre côté		résection et suture	sous traitement	consolidation retardée
		18e Fracture (6 mois)	humérus ($^1/_3$ supérieur)		avivement et enclavement à la Roux	guérison	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
CODIVILLA (Bologna)	24	19e Pseudarthrose congénitale (déjà opérée 6 années auparavant moyennant résection et suture)	jambe		transplantation massive libre d'un morceau d'os (8 cm.) de l'autre tibia sur le tibia réséqué — de même pour le péroné	guérison	
		20e Fracture comminutive avec grave défaut (2 ans)	humérus		transplantation massive libre d'un morceau d'os (7 cm.) du tibia	guérison	
		21e Fracture comminutive (1 an)	humérus		(déjà opérée au moyen de résection et suture sans succès), transplantation libre du bord externe de l'omoplate	sous traitement	après deux mois l'os transplanté est bien fixe
		22e Fracture (16 mois)	fémur		résection et lambeau ostéoplastique du fémur	guérison	
		23e Ostéomyélite	radius	pseudarthrose avec défaut	lambeau ostéoplastique du même os	consolidation manquée	
		24e Fracture comminutive (6 mois)	fémur		(déjà opéré de résection) frottement des fragments entre eux et appareil plâtré — déambulation	guérison	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
De Fourmestraux (Chartres)	2	1er Fracture mal consolidée (chez une femme de 18 ans)	Avant-bras (1/3 supérieur)		enlèvement des tissus de néoformation. Cruentation des fragment et fixation par agrafes de Jacoël. Réunion par première intention	médiocre	
		2e Fracture avec consolidation vicieuse (chez un homme de 45 ans)	jambe (1/3 médius)		idem — et appareil plâtré	résultat parfait — lonctionnement complet	
De Francesco (Giussano)	1	Ostéomyélite ancienne (5 ans)	tibia (1/3 médius diaphysis)	discontinuité osseuse au 3e médius du tibia	deux interventions : 1o cruentation des moignons — greffe de fémur de chien (sans parties molles et sans moëlle), ostéotomie du péroné	un mois après : élimination de la greffe	
					2o greffe du péroné sur le tibia	2 mois après : il marche bien ; ars droit	
Delore (Lyon)	2	1er fracture spontanée par ostéomyélite (sujet de 17 ans)	humérus (1/3 médius)	pseudarthrose fibreuse ballante	suture osseuse	résultats presque nuls ; les malades ont dû recourir de nouveau aux appareils orthopédiques, qui leur permettent de travailler sans trop de difficulté	
		2e idem (sujet de 20 ans)	idem	idem	clouement au moyen de chevilles d'ivoire		

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
D'Urso (Messina)	2	1er pseudarthrose congénitale	jambe	aplasie des deux os de la jambe et pseudarthrose du tibia au 3e médius	suture métallique, suivant la méthode Hennequin	formation de cal fibreux et présence d'une certaine mobilité ; les parents refusent une autre intervention	
		2e reliquat de fracture comminutive remontant à 7 mois (femme de 53 ans)	fémur (1/3 inférieur)		suture métallique avec la méthode Lejars ; ne pouvant mettre les 2 fragments en contact, il mobilise l'extrémité du fragment proximal dont il conserve le périoste et il arrive ainsi à établir le contact entre les 2 extrêmes	formation de cal osseux — raccourcissement de 7 cm ; il marche bien avec le bâton	
Helferich (Kiel)	72	2 fractures intérutérines			interventions compliquées, avec transplantations osseuses, conservant l'union au moyen de périoste et de parties molles		
		70 fractures traumatiques, avec fort déplacement des fragments, plus rarement à la suite d'insuffisante formation du cal	fémur (dans le plus grand nombre)		bonne disposition des fragments qui s'adaptent exactement, fixation presque toujours par attelles d'os bouillis ou par attelles en ivoire dans la moëlle dans les cas où la pseudarthrose dérivait d'une insuffisance de formation du cal, hyperhémie veineuse, clouement, etc.	en deux cas de pseudarthrose de l'humérus avec déplacement la guérison ne survint pas même après interventions réitérées (dans un de ces cas il s'agissait d'un vieillard)	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Hougel (Boulogne s. M.)	6	2 fractures	avant-bras (1/3 médius)	interposition musculaire	ouverture du foyer	réunion en première — consolidation parfaite — les fils d'argent laissés en place n'ont jamais causé aucun trouble, dans le cas du tibia le fil pénétrait dans l'articulation, mais sans porter préjudice à la fonction	
		1 fracture directe	humérus (1/3 médius)	paralysie radiale comprise dans les fragments	cruentation des fragments		
		2 fractures par écrasement	fémur (1/3 inférieur)	interposition musculaire	suture osseuse avec gros fil d'argent		
		1 fracture par arrachement	tibia (1/3 inférieur)	ligament interosseux détaché et interposé pour un petit fragment	fermeture sans drainage		
Latis (Alexandrie d'Egypte)	1	Fracture (homme de 65 a.)	jambe	sans consolidation après trois mois	suture au fil d'argent	excellent ; marche parfaite	
Le Bec (Paris)	2	1 fracture remontant à 15 mois (homme de 45 a.)	jambe (1/3 inférieur)	déplacement longitudinal — interposition d'un lambeau du tibial antérieur	ablation du lambeau musculaire cruentation sans résection — suture au fil d'argent	guérison en 40 jours	
		Fracture (femme grosse, âge 54 a.)	humérus	fracture oblique déformation angulaire	ablation du tissux fibreux, 2 agrafes Jacoël	guérison en 2 mois, difformité persistante ; cal volumineux, solide	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Lecène (Paris)	2	fractures (hommes adultes)	avant-bras	manque de consolidation à la distance de 3 mois, interposition musculaire	cruentation — suture au fil d'argent — réunion sans drainage ; appareil plâtré	consolidation osseuse après 6 semaines, tolérance du fil d'argent	
Le Dentu (Paris)	9	3 fractures traumatiques	humérus	interposition musculaire dans quelques-uns des cas	il n'a pas une trop grande confiance dans la suture métallique qui donne parfois des résultats négatifs, même lorsque les fragments sont en contact ; il accorde une grande importance aux injections irritantes entre les fragments : teinture d'iode, solution concentrée d'acide phénique, chlorure de zinc (en doses qui ne soient pas nécrosantes) — la suppression de tout appareil, bien qu'elle cause des déformations, facilite la guérison après la suture métallique		
		3 idem	avant-bras				
		2 idem	fémur				
		1 fracture spontanée chez un tabétique, remontant à 4 mois et 1/2	fémur	raccourcissement de 11 cm., grande mobilité	injections de faible solution de chlorure de zinc (1/50) : trois fois à la distance de 15 jours — injection de presque 20 gouttes entre les fragments	après la 2e injection le malade pouvait lever du lit le membre droit	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Lengemann (Bremen)	2	1er fracture	avant-bras (1/3 médius)	interposition musculaire, défaut d'une partie d'os, fracture grave, compliquée, dé à opérée deux fois par d'autres	attelle d'ivoire endomédullaire et suture métallique	mauvais — aucune amélioration — le fil métallique est enlevé du cubitus à cause d'inflammation chronique, mobilité dans le radius comme auparavant; beaucoup de tissu cicatriciel dans les environs	
		2e fracture	jambe		suture métallique (bronze aluminium) après le replacement	très bon	
Leotta (Rome)	2	1er pseudarthrose consécutive et ostéotomie cunéiforme	fémur		suture métallique au fil de fer	guérison	
		2e pseudarthrose de fracture exposée	humérus				
Lepetit (Clermont-Ferrand)	1	fracture mal réduite, remontant à 4 mois	jambe	fracture oblique	résection limitée au fragment supérieur; cruentation de l'inférieur, suture au fil d'argent	bon (du côté fonctionnel et anatomique)	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
LOTHEISSEN Wien	11	4 fractures	humérus	7 fractures simples (compris un cas de fracture par métastasie d'hypernéphrome)	friction (combinée avec hyperhémie) : 6 cas	tous guéris	
		1 fracture	humérus et avant-bras		suture osseuse : 4 cas	2 guéris ; dans un des autres deux (celui du fémur) on eut amélioration ; dans l'autre on dut amputer la jambe	dans les cas traités au moyen de suture, on avait pratiqué précédemment la friction sans aucun résultat
		2 fractures	fémur	4 fractures compliquées			
		4 fractures	jambe				
					ostéoplastique (suivant la méthode de l'auteur) : 1 cas	guéri	
LOUBET (Marseille)	3	2 fractures	humérus (1/3 médius)	interposition de parties molles ; aucune consolidation après 3 mois	éloignement des parties molles interposées — cruentation — suture au fil de bronze — aluminium dans un cas, dans l'autre agrafes de Jacoël	résultat anatomique et fonctionnel parfait	
		1 fracture	humérus (1/3 médius)	fracture compliquée causée par un coup d'arme à feu : phénomènes de gangrène gazeuse et nécrose des extrémités	résection des fragments — coupe en biseau des extrémités — aucune suture, appareil plâtré	résultat bon — le radial, englobé dans les fragments sur un trait de 4 cm., dut être libéré après	
MATTEI (Reggio, Emilia)	3	1er fracture (date ancienne)	fémur		résection des fragments et suture métallique	guérison	
		2e » (date ancienne)	jambe	rachitisme	idem	aucune consolidation	
		3e » (date ancienne)	fémur		idem	guérison	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Mc Arthur (Chicago)	36	fractures	clavicule humérus radius et cubitus fémur tibia et fibule		suture au fil d'argent attelles d'os vis d'os vis métalliques (jamais drainage)	très satisfaisant. L'A. conseille la suture pour toutes les fractures irréductibles	
Müller (Rostock)	34	33 fractures 1 maladie tuberculeuse	humérus : 3 avant-bras : 5 fémur : 3 jambe : 23	dans la plus grande partie des fractures: manque de cal — déplacement — nécrose dans les fractures compliquées — dans une quantité plus réduite: interposition musculaire	dans 16 : méthode ostéoplastique à la Müller (lambeau ostéo-périostique cutané) — dans 7 : méthode ostéoplastique à la Nussbaum (lambeau ostéopériostique) — dans 2 : ostéoplastique libre — dans 6 : injections de sang — dans 2 : os pulvérisé — dans 1 : acide phénique	presque tous guéris, 2 excepté : 1 mal. tuberculeuse, 1 plastique chez un enfant, 2 sont encore sous traitement	
Niccioli (Pisa)	3	1 fracture	tibia ($^1/_3$ inférieur)		suture métallique	consolidation du cal, persistance de phénomènes de dystrophie osseuse, enlèvement du fil	
		2e ostéomyélite	défaut de la diaphyse tibiale		transplantation du péroné sur les épiphyses tibiales et suture métallique (1 seul temps)	résultat très bon — ankylose tibio-astragaléenne	
		3e idem	idem		transplantation du péroné sur les épiphyses tibiales en 2 temps : l'extrémité supérieure avant, celle inférieure après	sous traitement, consolidation dans l'épiphyse supérieure, raccourcissement de 4—5 cm.	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
NICHÉ (Breslavia)	1	fracture	avant-bras (1/3 médius)	les deux os sont broyés	éloignement des fragments osseux séparés — cruentation des extrêmes et suture métallique — nouvelle intervention à la distance de 35 jours. Ensuite : massage, bains, stase, injections d'huile de térébenthine	absolument négatif par rapport à la consolidation osseuse	
PIOLLET (Clermont-Ferrand)	2	1er fracture compliquée, exposée, remontant à 4 mois (homme de 68 a.)	jambe	interposition musculaire — aucune consolidation	cruentation des fragments — suture du tibia avec fil d'argent gros	guérison parfaite (raccourcissement 1,5 cm.)	éloignement des points métalliques à la distance d'un mois
		2e fracture par écrasement remontant à 3 mois (homme de 35 a.)	jambe (1/3 inférieur)	les fragments du tibia sont amincis aux extrêmes et entourés d'un gros amas fibreux — chevauchement de 5—6 cm.	cruentation des fragments — traction violente — suture au fil d'argent	guérison, raccourcissement de 4 cm	idem
PRINCETAU	12	lésions traumatique diverses	fémur : 3	3 cas (2 tibia, 1 fémur) de fracture comminutive, exposée et suppurée.	suture au fil d'argent — entortillement — attelle métallique interne — agrafes métalliques clous en ivoire	11 bons succès du côté opératif et fonctionnel — un cas de mort chez un cardiaque	
			tibia et péroné : 3				
			humérus : 6	9 cas de fracture fermée avec esquilles et interposition de tissus mous			
PAUCHET (Amiens)	15	1 fracture remontant à 10 ans	avant-bras		3 fois : agrafes de Jacoël ou Dujarrier	13 guérisons complètes dont 2 après une 2e intervention — 2 insuccès de suture	
		4 fractures	humérus		9 fois : cruentation et suture à fil métallique (argent, fer, cuivre)		
		10 fractures	jambe		3 fois : clouage de la diaphyse		

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Rossi (Milan)	8	réliquats de fractures	4 humérus	dans un des cas, un autre chirurgien avait pratiqué l'ostéorraphie, sans résultat	conservation du manchon de périoste, cruentation au ciseau — suture avec fil grosse soie, appareil plâtré	très bon dans tous, un cas excepté (humérus) où se reproduisit un processus suppuratif déjà provoqué précédemment par l'intervention d'un autre chirurgien. La suppuration empêcha la soudure	
			4 fémur	idem en 2 cas			
Roth (Cagliari)	4	fracture (coaction et immobilisation manquées)	2 fémur 2 humérus		résection du cal fibreux — cruentation des surfaces — suture métallique	résultats bons	
Routier (Paris)	3	2 fractures	fémur	interposition de parties molles	agrafes de Jacoël	très bons	
		1 fracture	humérus	idem	idem		
Soubeyran	2	1er fracture ouverte, suppurée; au 6e et 8e mois tentatives de suture (homme 36 a.)	fémur ($^1/_3$ médius)		cruentation et suture au fil d'argent	mauvais; aucune consolidation	
		2e fracture: au 3e mois éloignement d'un lambeau musculaire interposé	humérus		cruentation simple et réunion	très bon	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
STUCKI (Meiningen, Suisse)	1	fracture par torsion chez un alcoolisé	jambe (entre le $^1/_3$ inférieur et le médius)	manque d'ossification malgré une bonne coaptation	à la distance de 4 mois de l'accident : immission d'un fragment d'os de veau dans le canal médullaire du tibia et ligature du tibia au fil d'argent ; nulle consolidation — 6 mois après l'intervention : injection de sang défibriné	guérison parfaite 2 mois et demi après l'injection de sang	
TIXIER (Lyon)	3	1er fracture remontant à 14 mois (femme de 19 a.)	humérus ($^1/_3$ médius)		suture osseuse au fil d'argent	résultats excellents	
		2e fracture ouverte par explosion de poudre pyrique (homme de 18 a.)	humérus	graves lésions des parties molles ; interposition musculaire			
		3e fracture	avant-bras		fixation du cubitus au moyen d'une attelle latérale		
TRENDELENBURG (Leipzig)	37	fractures	7 fémur 17 jambe 5 avant-bras 8 humérus	dans 5 cas : interposition de parties molles dans 1 cas : fragment osseux, placé transversalement	dans 18 cas : suture métallique	15 guérisons 3 résultats incomplets	
					dans 6 : attelle d'ivoire à la Dieffenbach	5 guérisons 1 résultat négatif	
					dans 1 : clouage	résultat incomplet	
					dans 8 : vissement	6 guérisons 2 guérisons incomplètes	
					dans 1 : enclavement	guérison	
					dans 2 : injection de plâtre ou craie	guérison	
					dans 1 : injection de sang	guérison	

Opérateur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Viannay (St-Etienne)	5	1er consolidation manquée après ostéotomie par cal vicieux	radius		suture à fil métallique	consolidation lente et tardive	
		2e fracture avec interposition musculaire	fémur (1/3 inférieur)		cruentation des fragments — agrafes de Jacoël — Dujarrier	consolidation dans 1—6 mois	
		3e, 4e, 5e fracture avec interposition musculaire	tibia et péroné		le même, sur le tibia seulement		
Vulpius (Heidelberg)	7	1 pseudarthrose congénitale 1 par ostéoclasie 1 après résection 4 après fracture			il préfère la transplantation d'un lambeau ostéopériostique (sans pédoncule) d'un autre os	toujours bon	
Worner (Schwäb.-Gmünd)	5	fracture	3 avant-bras		1 suture 1 injection de sang 1 sous traitement	non guéri guéri sous traitement	
		fracture	2 jambe		suture et clouage	guéri	
Zängel (Radeberg)	2	fractures indirectes	1 humérus 1 jambe		suture au fil d'argent appareil portatif	les 2 malades moururent avant de guérir de la pseudarthrose: l'un par apoplexie, l'autre par cardiopathie	

Statistique

Cas publiés recueillis des travaux parus depuis l'année 1896.

Observations No 237.

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
ALESSANDRI Bollettino della R. Accademia Med. Roma 1907	4	1er fracture	fémur	interposition de lambeau musculaire	suture au fil de fer	guérison avec raccourcissement	
		2e fracture	jambe		enclavement des fragments du tibia et suture métallique du péroné	union fibreuse après 5 mois	
		3e idem	idem		suture métallique	bon résultat	
		4e idem	humérus	os syphilitique	suture métallique	consolidation relative après 5 mois	
BARTH Verhandl. der Deutsch. Gesellschaft für Chirurgie XXXVII. 1908	4	1 pseudarthrose consécutive à l'extirpation d'un sarcome de la diaphyse humérale	humérus		2 hétéroplastiques aboutirent à l'élimination des transplantations — autoplastique libre (20 cm.)	guérison avec pseudarthrose au milieu de la transplantation	
		1 fracture compliquée	tibia	défaut de 3 cm.	homoplastique d'os frais sans périoste	manque de consolidation	
		1 pseudarthrose par ostéomyélite		défaut de 6 cm.	autoplastique libre avec os et périoste	guérison	
		1 pseudarthrose par ostéotomie		ostéomalacie	résection et carbon d'os dans le canal médullaire	guérison	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
BASTIANELLI Clinica Chirurgica 1906, P. 245	1	ostéomyélite ancienne, éteinte	tibia	défaut de 10 cm.	greffe du péroné dans le tibia au moyen d'enclavement à la Hahn	guérison	
BENNETT Annales of Surgery 1900	14	pseudarthroses récentes par fractures compliquées			méthode de Parkhill	guérison dans 9 cas	
BIER 1901. Mediz. Klinik. N. 1-2	7	fractures remontant à 2—10 mois	jambe fémur avant-bras		injections de sang	tous guéris (3 semaines à 7 mois)	
BOBBIO 1907. d. R. Accad. d. med. Torino	1	ostéomyélite	tibia	défaut de 7 cm.	implantation en 2 temps (distance de 11 mois) d'une partie correspondante de la fibule (méthode Hahn)	suppuration, guérison	
BRADE 1909. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 61	1	ostéomyélite	tibia		transplantations de périoste selon la méthode Codivilla	guérison	
BRAMANN Verhandl. der Deutsch. Ges. für Chirurgie. 1904	1		humérus	défaut	installation d'os humain mort	consolidation manquée	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
BRENTANO Verhandl. d. Deutsch. Gesell. f. Chir. XXXVII. Congr. 1908	1	fracture compliquée	humérus		manquèrent: 3 avivements et sutures et l'ostéoplastique à la Müller autoplastique libre de 6 cm. d'os et périoste	suppuration, nécrose partielle, soudure manquée	
CHATEL (Nové Josserand) Thèse Lyon 1900	1	pseudarthrose congénitale	tibia		résection du tibia et du péroné	consolidation manquée	
CODIVILLA Policlinico, 1904	1	ostéomyélite aiguë		destruction complète de la diaphyse du tibia	transplantation à la Hahn (en 2 temps) du péroné sur épiphyses tibiales, fixation tendineuse du pied	guérison	
CODIVILLA The American Journal of orthopedic Surgery, 1905	1	pseudarthrose congénitale	tibia		transplantations libres de périoste du tibia sain	guérison	
COENEN Osteoplastik b. Ps. Freie Vereinigung der Chir. Berlin. 9—VII—906 Arch. f. Klin. Ch. B. 83, 44	5	2 fractures 3 idem	tibia		transplantation à la Reichel 2 sutures osseuses, 1 transplantation, autoplastique libre de périoste et d'os	bon guérison	
COLLEY Centralblatt f. Chir. 1901	1	fracture	radius et cubitus		injections de cendre d'os et de mucilage de gomme arabique	guérison	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Cramer Prof. Bardenheuer. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 1896	1	ostéomyélite	radius	défaut étendu	on transplante à pédoncule presque toute la moitié longitudinale du cubitus pour combler le défaut	guérison	
D'Antona Arch. ed Atti Soc. Ital di Chir. 1906	1	pseudarthrose congénitale	tibia		résection et suture	guérison	
Dehne (de la clinique de Gussenbauer) 1903. Arbeiten der klinisch. Chir. Gussenbauer gewidmet	6	fractures remontant à 2-4 mois, dans un seul cas (un enfant) à 2 a.	jambe 3 humérus 2 avant-bras 1		dans 3 cas fixation percutanée par les crampons de Gussenbauer dans 1 cas exaspération et fixation comme précédemment	guérison	
					dans 1 cas 2 interventions : résection et suture, ensuite transplantation d'une attelle d'os de veau dans 1 cas (pseudarthrose du tibia chez un enfant 2 a. de la fracture) trois interventions : exaspération, résection et suture, fixation percutanée	résultat négatif	
idem de la clinique de Billroth	3	fractures	tibia avant-bras humérus		fixation percutanée — ensuite : résection de la pseudarthrose — clous en ivoire à la Dieffenbach	2 guérisons 1 consolidation manquée (avant-bras)	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
DURET Etudes cliniques. Lille 1907	1	fracture remontant à 1 an	jambe	fracture comminutive	cruentation des fragments et suture métallique du tibia et du péroné	guérison	
DÜRST (Clinique de Bonn) Schede, Inaug. Dissert. 1896	5	fractures de 2 mois à 2 ans avec 6 pseudarthrose			dans 1 cas (humérus) avivement et suture	réunion manquée	
					dans 5 cas avivement et fixation au moyen d'attelle et vis d'ivoire, selon Schede	dans 2 (dont un trop récent pour en juger sûrement) réunion manquée. Dans 3 guérison (dans un après 2 tentatives sans résultat d'avivement et de suture)	
FÖRTNER Dissert. Kiel 1904	1			pseudarthrose récente	attelle d'os mort dans le canal médullaire et ligatures métalliques	guérison	
FRÄNKEL 1906. Münch. Med. Woch. No 43	1		cubitus et radius		injections de sang à la Bier	non guéris	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Gelinsky Bruns Beiträge Bd. 48. H. 1.	13			pseudarthrose et défauts osseux	méthode Müller	12 guérisons	
	3	fractures remontant à 3 mois	jambe 2 avant bras 1		injections à la Bier	1 guérison 1 résultat négatif 1 guérison pour le seul radius (et non pour le cubitus)	
Gluge Prof. Froelich. 1908. These de Nancy	2	pseudarthrose congénitale	jambe		1 résection et suture	non guéri	
					1 résection, crampon de Jacoël et transplantation ostéopériostique libre de l'autre tibia	pas encore consolidée à la distance de 2 mois	
Guillot Traitem. d. fractures de la diaphyse humérale Le Havre 1903	1	fractures	humérus	interposition musculaire	incision interne (méthode personnelle), agrafes de Dujarrier	guérison	
Hungtington Annals of Surgery 1909	1		tibia	large défaut	méthode de Hahn	guérison	
Hashimoto et So. Arch. f. klin. Chir. Bd. 86, H. 2	7	fractures compliquées			dans 5 cas: transplantation de périoste et os selon v. Mangoldt, dans 2 cas: transplantation de la fibule à la Hahn	1 résultat bon 6 médiocres	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
HEIDENHAIN 1908. Verhandl. d. Deutsch. Ges. für Chir.	1	ostéomyélite	tibia	défaut de 3 cm.	ostéoplastique libre du tibia sain	suppuration, nécrose partielle — guérison	
JOTTKOWITZ Deutsche Med. Wochenschrift 1905. N. 43	2		jambe		injection de teinture d'iode	dans 1 cas : consolidation complète 4 mois après l'injection, dans l'autre après un mois et demi	
KIRMISSON Revue d'orthopédie, 1899	1	pseudarthrose congénitale	tibia		résection, clouage avec clou en ivoire	le clou d'ivoire vient éliminé ; consolidation manquée	
KRUKENBERG 1896 Zeitschrift für Orth. Chir.	2	1 pseudarthrose congénitale	jambe		opérée 3 fois sans résultat — ensuite : résection ostéoplastique de ce même tibia moyennant un morceau d'os à pédoncule périostique cutané — (Müller)	guérison	
	1	1 fracture	tibia		résection et ostéoplastique à la Müller	guérison	
LANDSBEK 1907 (Bonn. Inaug. Dissert) (Vogel)	4	3 fractures	tibia 1 fémur 2	1 pseudarthrose de 3 ans, 2 retards de consolidation	injections de sang à la Bier (de 3 à 4)	guérison	
		1 résection de cal ancien difforme					

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
LAUPER 1905. Corr. f. Schweiz. Aerzte	2	fractures remontant à 3-4 mois	jambe		injections de sang à la Bier (3 injections)	guérison (3—5 semaines)	
LELYVELD 1908. Verh. der Deutsch. Gesellschaft für Chirurgie	1	ostéomyélite	tibia	large défaut	ostéoplastique libre du tibia sain	nécrose partielle, ensuite fracture — la réunion s'est faite aux extrémités; l'os est mobile au point de la fracture	
LEOTTA (Clinica chirurgica de Roma. Durante) 1908. Archivio ed atti della Società Chirurgica Italiana	4	3 fractures remontant à 6—8 mois 1 pseudarthrose congénitale	humérus 1 fémur 1 tibia 2	dans 1 cas de pseudarthrose tibiale défaut de 4 cm	dans 3 cas : résection et suture dans 1 (pseudarthrose tibiale avec défaut) autoplastique ostéo-périostique avec pédoncule du même os	guérison	
LEUN (Giessener Klinik) 1906. Inaug. Dissert.	1	fracture	jambe	retard de consolidation	injections (No 3) de sang à la Bier, 4 mois après la fracture	guérison	
LÖBKER Deutsche Militärärztl. Zeits. 1907. H. 15.	1		tibia	large défaut	méthode Hahn (implantation supérieure — réunion latéro-latérale inférieure)	bon résultat	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
LOTHEISSEN Bruns. Beiträge Bd. 27. 1900	2	1 fracture spontanée par nécrose ostéomyélitique (sujet âgé de 17 a.)	fémur		transplantation d'un lambeau ostéoplastique cutané du même fémur	après 3 mois consolidation parfaite	
		1 fracture (sujet âgé de 43 a.)	jambe		préalables tentatives par diverses méthodes sans aucun résultat — transplantation d'un lambeau ostéopériostique et cutané du tibia de la même jambe	après 4 mois consolidation très faible	
MANGOLDT Arch. für klin. Chir. Bd. 74. H. 2. 1904	1	ostéomyélite	tibia		transplantation libre de périoste et d'os	guérison	
MAUCLAIRE Bulletin médic. Année XX. No 2, 1906	9	8 fractures	fémur 2		procédé à la Roux	1er guérison 2e mort après 24 heures	
		1 ostéomyélite (humérus)	tibia 2		résection des fragments et suture métallique	consolidation	
			humérus 3		1er résection des fragments, suture métallique et transplantation de périoste de veau	résultat négatif	
					2e, 3e suture métallique	très bon	
			cubitus 1		résection et suture	résultat négatif	
			radius 1		idem idem	bon	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Mencière Archives provinciales de Chir. Déc. 1908	3	1er fracture remontant à 3 mois et ½	tibia et péroné		cruentation des fragments et agrafes de Jacoël	guérison	
		2e fracture remontant à 20 jours	fémur	interposition musculaire	suture (méthode personnelle)	guérison (en 2 mois)	
		3e fracture remontant à 3 mois et demi	tibia et péroné		ostéosynthèse avec agrafes d'aluminium	cal solide après 3 mois (il porte appareil de protection)	
Micka (Clinique de Erlangen) Prof. Graser Dissert. Erlangen 1905	12	fractures de 2 à 13 mois dans 11 cas ; 4 ans dans un		10 fractures simples 2 compliquées	traitement incruent dans les pseudarthroses plus récentes : rupture sous-cutanée de la réunion fibreuse, friction, correction de la mauvaise position des fragments, hyperémie par stase	guérison dans 11 cas	
					traitement cruent dans 7 cas : résection des fragments et suture : appareil plâtré. Un cas a été opéré 3 fois (pseudarthrose de l'humérus avec atrophie osseuse), la dernière fois avec implantation d'une attelle d'ivoire dans le canal médullaire	manque de consolidation dans le cas opéré 3 fois	
Nové Josserand Revue de Chirurgie 1903	1	fracture	tibia		prothèse interne après plusieurs interventions opératives	consolidation manquée	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
NOVÉ JOSSERAND Lyon chirurgical, 1908	2	pseudarthrose congénitale	tibia	péroné sain	lambeau à la Reichel, pédoncule sectionné 8 jours après	dans 1 cas nécrose pour $^3/_4$ de la peau et du périoste, nécrose du morceau transplanté. Consolidation dans les 2 cas	
PELTESOHN (Körte) Archiv. für klin. Chirurgie Bd. 86	29	fractures (1 seul cas remontant à 13 mois; d'autres depuis 5 jusqu'à 8 mois; les restants presque tous depuis 1 mois et demi à 2 mois)	jambe 18 fémur 5 avant-bras 5 humérus 1	dans presque tous les cas : retards de consolidation ou pseudarthroses de date récente	en 8 cas : clouage percutané	7 guérisons 1 négatif (amputation)	
					en 5 cas : résection et suture simple	tous guéris	
					en 6 cas : suture et attelle d'ivoire ou d'os cuit dans le canal médullaire (on a dû presque toujours l'extirper dans un 2e temps)	consolidation en cinq cas	
					en 9 cas : suture et clouage avec clous d'ivoire, d'os ou d'acier (les clous ont été écartés dans un 2e temps par nécessité)	8 guérisons, 1 mort par embolisme graisseux	
					dans 1 cas : autoplastique libre du tibia	élimination de partie du morceau transplanté, guérison	
PERRANDO Arch. di Ortopedia 1900	1	ostéomyélite	tibia		substitution de la diaphyse tibiale par la diaphyse péronéenne ; section péronéenne supérieure et inférieure ; fixation dans les nouveaux rapports moyennant ligatures ; opération en 2 temps	guérison	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
POIRIER Semaine Méd. 1908	1	ostéomyélite	tibia	défaut	implantation à la Hahn de la diaphyse fibulaire	manque la réunion en haut, mais le fonctionnement est bon	
RANZI (De la Clinique de Vienne) Archiv. f. die klinische Chirurgie Bd. 80	14	13 fractures (datant de 6 semaines à 10 ans)	humérus 3 fémur 3 tibia 7		dans 12 cas: résection des fragments et suture	en 6: consolidation en 5: manque de consolidation dont un a dû être amputé dans un cas: amputation par infection (érysipèle)	
					dans 1 cas, avec défaut, autoplastique libre du tibia	guérison	
		1 ostéomyélite	radius	défaut de 4 cm	implantation d'un morceau d'os mort	guérison	
RAUENBUSCH Deutsche med. Wochenschr. 1908.IV.22.p.968	1	pseudarthrose congénitale	jambe		lambeau ostéopériostique libre du tibia sain (méthode Codivilla)	après 14 semaines consolidation	
REDARD 5e Congrès franç. de Chir. Paris, 1905	1	fracture datant de 10 mois	humérus		résection des fragments et attelle d'aluminium fixée au moyen de vis	guérison	
RICHTER Innaug. Diss. Göttingen 1900	1	fracture récente (chez un enfant)	tibia		lambeau à la Müller du malléole interne	guérison	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
ROBERTS New-York. Med. Journal and Philadelphia Med. Journal Nov. 1905		fractures			auparavant il faisait usage de la suture métallique, maintenant de clous et de plaques spéciales installées à travers la peau	résultats généralement bons	l'auteur ne connaît pas le nombre de ses cas
ROSSI Atti della Società Italiana di Chirurgia (1906) Milano	1	pseudarthrose congénitale	jambe		conservation du manchon périostique — cruentation au ciseau, suture avec gros fil de soie — appareil plâtré	consolidation	
SAINT-CYR Dr. Kirmisson Thèse Paris 1898—99	1	pseudarthrose congénitale	tibia		résection, suture	consolidation manquée	
SAINTON Dr. Kirmisson Revue d'Orthopédie, 1898	1	pseudarthrose congénitale	tibia		résection et suture périostique	consolidation manquée	
SAMTER Verhandlung der Deutsch. Gesellsch. für Chirurgie 1904	1	ostéomyélite	tibia	perte de toute la diaphyse	implantation à la Hahn lambeau ostéopériostique pédonculé du fémur	consolidation manquée guérison	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
SCHEUER Centralblatt für Chir. 1898	1	fracture	humérus		(pseudarthrose traitée déjà précédemment moyennant avivement et suture, mais sans résultat) résection, transplantation d'un morceau de côte à pédoncule nourricier temporaire, fait de peau et parties molles	guérison	
SCHLOFFER (Wölfler) Beiträge z. klin. Chir. Bd. 25—1	2	1er ostéomyélite	tibia	perte étendue de la diaphyse	transport (à la Hahn) du péroné dans la région du défaut — réunion supérieure et inférieure au moyen de clous en ivoire	consolidation manquée dans la réunion inférieure	
		2e fracture	tibia		lambeau cutano-ostéoplastique à la Müller	guérison	
SCHLOSSER Bruns Beitr. 1899. Bd. 25	1	fracture	tibia	défaut d'un cm.	lambeau à la Müller	guérison	
SCHMIEDEN Med. Klin. 1907. No 8	12	retards de consolidation et fractures récentes			injections de sang	bons résultats	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
SPRENGEL Verhandlung der Deutsch. Gesellsch. für Chirurgie 1897	2	1er ostéomyélite	tibia	large défaut	transplantation d'une partie de l'épiphyse supérieure de la fibule avec pédoncule périostique, dans l'espoir d'un comblement du défaut à la suite de l'accroissement de l'os	le lambeau s'est réuni ; mais est manqué l'accroissement	
		2e idem	idem	idem	lambeau ostéopériostique cutané à la Müller	guérison	
STONE Journal of Surgery 1907	1	ostéomyélite	tibia	défaut osseux	implantation en deux temps d'une partie correspondante de la fibula (à la Hahn)	guérison	
TOMITA Deutsche Zeitschr. für Chirurgie Bd. XC. S. 267. 1907.	5	fractures	3 tibia 2 humérus	défauts diaphysaires étendus (4 à 10 cm)	dans 2 cas: hétéroplastique moyennant os d'animal vivant	dans 1 : consolidation manquée ; dans l'autre (défaut de 4 cm) : la transplantation est totalement incluse dans une néoproduction osseuse qui dériva des fragments	
					dans 3 cas : autoplastique libre	guérison	

Auteur	No des cas	Etiologie	Localisation	Particularités anatomo-pathologiques	Traitement	Résultat	Observations
Vogel Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1907. Bd. 91.	4	2 fractures	jambe	retards de consolidation	injections de sang à la Bier	guérison	
		1 fracture	1re phalange du pouce	retards de consolidation	(manque de consolidation même après les injections de sang) intervention : formation de lambeaux périostiques — injections de sang	guérison	
		1 ostéotomie cunéiforme d'un tibia à déformation angulaire	tibia		séparation par intervention du périoste autour de la désunion, injections de sang	guérison	
Weiss (de la Clinique de Königsberg) 1899. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 53.	10	fractures (1 mois et demi à 13 mois)	humérus 1 avant-bras 3 fémur 2 tibia 4		12 interventions : 10 résection et sutures 2 résection et ostéoplastique à la Müller (tibia)	8 guérisons à la 1re intervention ; 2 à la 2e (1 nouvelle résection et suture ; 1 lambeau ostéoplastique)	
Zschock (Klinik Heidelberg) Diss. Heidelberg 1904.	10	fractures	avant-bras 2 fémur 4 tibia et fibule 1 tibia 3		5 sutures métalliques, 4 crampons, 1 attelle d'ivoire dans le canal médullaire	bons résultats dans tous les cas, excepté dans celui traité au moyen d'attelle d'ivoire	

On ne peut demander à une statistique que ce qu'elle peut donner. Dans une statistique de cas personnels on pourra trouver des données d'une grande importance pour les conclusions à formuler; mais quand on a devant soi des cas recueillis par plusieurs auteurs qui ont rédigé les histoires à des points de vue différents, et lorsque, comme il arrive surtout dans nos circonstances, on a à faire à des observations à peine esquissées, quelquefois à peine mentionnées, il serait bien peu scientifique de fonder des propres conclusions exclusivement sur les chiffres. Ces chiffres nous permettent, pourtant, certains jugements qu'il est bon de ne pas omettre. J'ai recueilli les cas rencontrés dans les publications parues depuis l'année 1896, car jusqu'en 1896 nous possédons la statistique de Bruns (1886) et celle de Rimek (1896) qui peut en être considérée comme la continuation.

D'après l'examen de notre statistique, nous pouvons établir quelques données de comparaison entre la thérapeutique de ces dernières 12 années et les traitements suivis précédemment. Les cas inédits sont, eux aussi, presque tous récents. Ils montent à 366 — et à 237 ceux publiés — totalement: 609*. Limitant nos considérations aux cas qui permettent un jugement certain sur le résultat, nous avons sous les yeux 467 cas avec 365 guérisons, c'est-à-dire une proportion de 75% guérisons.

Si en confrontant ce chiffre avec ceux qui nous sont donnés par Bruns en 1886, de 65% de guérisons chez les malades soignés à trois mois de la fracture et de 55% pour les pseudarthroses qui ont plus de 12 mois d'existence, nous avons raison de nous réjouir des meilleurs résultats que la thérapeutique nous a donnés en ces derniers temps; nous sommes cependant encore assez éloignés de la certitude de guérison, qui, selon certains auteurs, serait maintenant admissible. Peltesohn, par exemple, élève la proportion de guérison à 93%, Micka à 86%; Weiss a pour les cas de Eiselsberg 100% de guérisons. Or la différence des résultats peut bien dériver d'une différence de méthodes et de technique, mais elle dérive

* Dans le groupe de cas *inédits* est certainement inclus un petit nombre de cas *publiés* que je n'ai pas réussi à déduire. Néanmoins, la petite différence des chiffres ne peut pas influer sensiblement sur nos déductions.

spécialement des types des cas que l'opérateur a à sa disposition ou de la manière de recueillir les indications pour l'intervention. Les meilleures statistiques concernent des cas de retard de consolidation ou de pseudarthroses de date fort récente. Les cas illustrés par Peltesohn (Clinique de Körte), dans lesquels on a eu recours à une intervention cruente, sont en effet des cas appartenant à cette catégorie; dans presque tous, la fracture était arrivée d'un mois et demi à cinq mois avant l'intervention; un cas seulement surpassait 1 an et dans celui-ci la consolidation est manquée.

Pour les cas anciens la statistique ne nous donne donc pas encore la certitude du résultat et dans les cas récents remportent un bon succès même des procédés thérapeutiques simples. D'après la statistique, on peut noter 67 cas avec 60 guérisons (89%) dans lesquels le traitement ne consista que dans la correction forcée, dans le frottement des fragments entre eux, dans les injections de sang à la Bier ou de substances irritantes (teinture d'iode, etc.), dans l'application d'un appareil de contention. En outre, la plupart de ces cas se rapportent à des injections à la Bier, et justement dans la proportion suivante: cas 35, guérisons 33 (94%). Si l'on réunit ensemble tous les cas où on a recouru à une intervention sanglante (correction à ciel ouvert, suture, clouage, ostéoplastique, etc.) on trouve 400 cas avec 305 guérisons, c'est-à-dire 76% de guérisons; dans 4 cas on a dû recourir à l'amputation (dont 1 immédiate à cause d'infection et 3 tardives par manque de consolidation). On a eu aussi 5 morts (2 par embolisme graisseux et 3 par des causes indépendantes de l'acte opératif). Excluant ces cas, la proportion des guérisons est consolante si l'on pense qu'elle est notamment plus basse dans les statistiques anciennes et que nous devons actuellement tenir compte d'un grand nombre de cas graves, considérés autrefois comme des cas inopérables. Peuvent servir d'exemple les pseudarthroses congénitales qui ont donné 10 guérisons sur 16. Une grande importance, selon ma manière de voir, a la constatation que les moyens simples de fixation opérative (suture métallique, clouement, attelle endomédullaire, etc.) et les méthodes ostéoplastiques donnent presque la même proportion de guérisons. En effet, sur 299 cas de la première catégorie on a eu 230 guéris, c'est-à-dire 77%, et sur 90 cas de la seconde 66 guéris, c'est-à-dire 73%. L'importance

est donnée par le fait que cette dernière catégorie comprend justement tous les cas plus graves (pseudarthroses congénitales, pseudarthroses anciennes, pseudarthroses avec défaut osseux) et la haute proportion démontre toute la valeur de l'ostéoplastique, qui dans le traitement de la pseudarthrose est de date fort récente. Et si l'on soustrait, comme il est bien juste, les 12 cas dans lesquels on fit usage pour l'ostéoplastique, d'os mort, d'os animal, d'os sans périoste et qui ne donnèrent que 2 guérisons, si nous réduisons par là les cas à ceux d'ostéoplastique au moyen d'os humain vivant, nous trouvons 79 cas avec 64 guérisons, c'est-à-dire 81 %, chiffre qui a la plus grande importance si l'on tient compte de ce qu'on a déjà dit des cas de cette catégorie.

Ainsi la statistique vient confirmer toute la valeur de cette nouvelle méthode de traitement de la pseudarthrose, à laquelle nous pouvons confier, avec les meilleures espérances de succès, les cas qui autrefois étaient jugés inguérissables. Une plus profonde et diffuse connaissance de la méthode et une application technique plus rigoureuse élargiront considérablement le champ de l'ostéoplastique dans le traitement de la pseudarthrose et augmenteront proportionnellement le nombre des bons résultats. Il est nécessaire que le chirurgien se rende maître des différentes méthodes de traitement afin qu'il puisse les appliquer éclectiquement aux divers cas qui en présentent les indications. On doit savoir distinguer par l'étude du cas, bien mieux de ce qu'on a su faire jusqu'à présent, quelles sont les conditions de l'activité ostéoplastique de la région de la pseudarthrose, pour avoir le moyen de juger si elle a tout simplement besoin d'être stimulée dans les tissus mêmes de la pseudarthrose, ou si ces derniers doivent être substitués par des tissus doués d'une vigueur nouvelle et sûre.

Comme je l'ai mentionné dans le contexte du rapport, nous disposons de moyens suffisants pour prononcer un jugements de tel genre, et nous sommes donc en condition de pouvoir appliquer la méthode de traitement qui répond mieux au cas particulier. A l'avenir on fera certainement un nombre moindre de sutures osseuses et un plus grand d'applications ostéoplastiques, avec un grand avantage dans le traitement de la pseudarthrose, jadis presque rebelle à toute thérapeutique.

CONCLUSIONS

L'état actuel de nos connaissances et les moyens améliorés de recherche permettent de saisir avec plus de sûreté les indications thérapeutiques de la pseudarthrose. Dans peu de cas de pseudarthrose, chez les syphylitiques, chez les individus avec insuffisance thyroïdienne, dans les états d'ostéomalacie, on doit recourir au traitement médical. Le traitement de la pseudarthrose est éminemment chirurgico-orthopédique. Dans le choix de la méthode de traitement plus indiquée au cas, on devra prendre connaissance:

a) des conditions mécaniques de la région pseudarthrotique;

b) de l'état de l'activité ostéoplastique de la partie lésée.

Ces conditions peuvent être facilement relevées par les moyens de recherche clinique actuellement à notre disposition, et d'une manière spéciale par l'examen radiographique.

Dans la plus grande partie des retards de consolidation et des pseudarthroses récentes, lorsque les rapports mécaniques des os sont favorables à la réunion, des moyens simples suffisent pour favoriser l'ossification: l'hyperhémie à la Dumreicher, le frottement des fragments entre eux, l'injection de sang à la Bier. De grande valeur est l'utilisation du stimulus fonctionnel, rendant possible le développement des tensions statiques dans la région pseudarthrotique.

Si les conditions mécaniques de la pseudarthrose s'opposent à la réunion, elles doivent être modifiées d'ordinaire au moyen d'une intervention cruente. Elle doit procurer, avec la moindre porte de substance, des surfaces étendues et sûres de réunion entre les os et une fixation immédiate des bons rapports.

Le moyen de fixation doit être le plus simple et le mieux toléré par l'organisme. L'expérience recommande de s'en tenir à la simple suture ou ligature métallique, qu'on pourra joindre, en cas de besoin, à des attelles d'os humain frais, pourvues de leur périoste.

Dans les cas présentant des signes d'insuffisance de l'activité ostéoplastique de la région, il est nécessaire d'ajouter des facteurs d'activité ostéogénique. On y parvient en renforçant la pseudarthrose avec des morceaux d'os sains à pédoncule nourricier ou avec lambeaux libres de tissus ostéo-

plastiques vivants, extraits de l'individu même ou de quelque individu de la même espèce.

On donnera la préférence à l'ostéoplastique pédonculée dans le cas où elle peut réussir facilement et permettre une fixation bonne et immédiate; autrement on aura recours à l'ostéoplastique libre. Deux circonstances favorisent la guérison, c'est-à-dire la richesse du revêtement de périoste dans la transplantation, et la stabilité immédiate de la fixation des os. Afin que le développement des stimulus fonctionnels soit favorisé, il faut que la continuité osseuse vienne réparée de telle manière que les parties molles (muscles) soient soumises à la tension normale.

A cause de cela, la pseudarthrose se présentera fort souvent avec défaut osseux. On pourvoit alors au défaut au moyen de l'ostéoplastique, selon les règles exposées, c'est-à-dire en recourant, de préférence, à l'ostéoplastique pédonculée lorsqu'elle réussit facilement et sûrement, grâce à la puissance ostéogénique de l'os qui a servi à la transplantation et grâce à un pédoncule sûrement nourricier et permettant une bonne fixation immédiate.

La transplantation du péroné à la Hahn, pour les discontinuités tibiales étendues, constitue la meilleure application de la méthode d'ostéoplastique pédonculée et le meilleur moyen de réparer à un large défaut du tibia lorsque le péroné est sain.

Dans la plupart des cas on devra recourir à l'autoplastique ou homoplastique libre d'os frais, riche de périoste. En appliquant telle méthode il faut retenir:

a) que le morceau d'os à transplanter doit être assez fort pour résister aux tensions statiques qui se développeront en lui; suffisamment étendu pour permettre une fixation sûre et immédiate avec les bouts du défaut et pour combler la discontinuité de manière à redonner la tension normale aux muscles;

b) que l'asepsie la plus rigoureuse est absolument indispensable;

c) que pour une longue période de temps (en considération de la longue période qu'exige la substitution du tissu osseux transplanté avec os vivant de nouvelle production), la partie doit être soutenue par un tuteur rigide.

L'actuelle thérapeutique de la pseudarthrose nous met en

mesure d'obtenir la guérison dans tous les cas qui rentrent dans le domaine de la chirurgie.

BIBLIOGRAPHIE

Notre relevé bibliographique concerne exclusivement les travaux parus depuis l'année 1896. Pour la bibliographie anterieure consulter Bruns*, Rimek, Marchand etc.

Alessandri. Bollettino della R. Accademia med. Roma, 1907. — Arrault. Contribution à l'étude du traitement des pseudarthroses de la jambe. Diss. Paris, 1904. — Bähr. Zur Behandlung von Pseudarthrosen und schlechten heilenden Frakturen. Ärztl. Praxis, 1901, Nr. 8. — Barth. Histologische Untersuchung über Knochenimplantation. Beiträge zur pathol. Anat. und allgem. Pathol. Bd. XXII. — Bastionelli. Autoplastica ossea nelle perdite estese di sostanza della tibia. La Clinica chirurgica, 1906, N° 3. — Bennett. Results obtained in the treatment of ununited fraktures with the Parkhill clamp. Annals of Surgery. March 1900. — Bier. Die Bedeutung des Blutergusses für die Heilung des Knochenbruches. Heilung von Pseudarthrosen und von verspäterer Kallusbildung durch Bluteinspritzung. Medizinische Klinik, 1905, Nr. 1—2. — Bircher. Die Elfenbeinstifte bei der Behandlung von Frakturen und Pseudarthrosen und als osteoplastischer Ersatz. Fortschr. a. d. Geb. Röntgenstr. Bd. XI, Nr. 41, 1907. — Bobbio. Giornale della R. Accademia di Medic. di Torino, 1907. — Brade. Die Codivillasche Operation zur Behandlung der Pseudarthrose. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 61, 1909. — Bramann. Verhandl. der Deutsch. Gesellschaft f. Chirurgie, 1904. — Brentano. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir. XXXVII, Cong. 1908. — Chatel (Nové-Josserand.) Thèse de Lyon, 1900. — Codivilla. La mia esperienza nei trapianti tendinei. Policlinico (sez. pratica), 1904. — Codivilla. On the cure of the congenital pseudarthrosis of the tibia by means of periosteal transplantation. The American Journal of Orthopedic Surgery, 1906. — Coenen. Osteoplastik bei Pseudarthrosen. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins. 9 — VII — 1906. Arch. f. klin. Chir. Bd. 83, H. 4. — Colley. Ein Versuch, die Behandlung der Pseudarthrose zu vereinfachen. Zentralblatt f. Chirurgie, 1901. — Cornil et Coudray. Evolution anatomique des fractures mobilisées dans le but de provoquer des pseudarthroses. Revue de Chirurgie, 1904, N° 7. — Cramer (Bardenheuer). Verhandl. d. Deutschen Gesell. f. Chirurgie, 1896. — D'Antona. Frattura cosidetta congenita della gamba in fanciullo di anni 5. XIX Congresso della Società italiana di Chirurgia, 1906. — Dehne. Uber die direkte Fixation der Knochen bei Pseudarthrosen und Kniegelenksresektionen durch die Gussenbauersche Klammer. Arbeiten der klinischen Chirurgie, Gussenbauer gewidmet. 1903. — Doizy. De la prothèse interne au moyen

* Bruns. Die allgemeine Lehre von den Knochenbrücken. Deutsche Chirurgie. 1886.

d'attelles d'aluminium dans les pseudarthroses. Thèse de Paris, 1895.— DOLLINGER. Knochennaht ohne Durchbohrung des Knochens. Zentralblatt f. Chir. 1893, Nr. 2. — DURET. Etudes cliniques. Lille, 1907. — DÜRST (Klinik zu Bonn.) Über Pseudarthrosen. Inaugural-Dissertation. Bonn, 1896. — v. EISELSBERG. Pseudarthrose. Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg in Pr. Deutsche med. Wochensch. 1897, Nr. 16. — v. EISELSBERG. Zur Deckung grösserer Defekte der Tibia mittelst Autoplastik. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1897, V. Langenbecks Archiv. 1897, Bd. 55, Heft 2. — FRIEDRICH. Vorgehen bei ausgedehnter Osteoplastik mit totem Knochen. Münch. med. Wochenschr. Nr. 49, 107. — FÖRTNER. Zur Kasuistik der Pseudarthrosenoperation. Diss. Kiel, 1904. — FRÄNKEL. Münch. med. Wochenschr. Nr. 43, 1896. — GAUTHIER. Médication thyroïdienne dans les fractures avec retard de consolidation. Annal. de Méd. prat. 1897.— GELINSKY. Zur Behandlung der Pseudarthrosen. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 48, I, 1906. — GLUGE (Prof. FROELICH). Thèse de Nancy, 1908. — GUILLOT. Traitement des fractures de la diaphyse humérale. Le Havre, 1903. — HAUSMANN. Eine neue Methode der Fixirung der Fragmente bei komplizierten Frakturen. Verhandlungen d. Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie, 1886. — HASHIMOTO und So. Über Pseudarthrosenbehandlung von Schussverletzungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 86, H. 2. — HEIDENHAIN. Verhandl. der Deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie, 1908. — v. HEINE. Über operative Behandlung der Pseudarthrosen. Archiv f. klin. Chirurgie. 1877, Bd. 22, S. 494. — HELFERICH. Über künstliche Vermehrung der Knochenneubildung. Arch. f. klin. Chir. Bd. 36, S. 872. — HILGENREINER. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Stauungshyperämie auf die Heilung von Knochenbrüchen. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. LIV, p. 531. — HINTZE. Über Pseudarthrosen und ihre operative Behandlung. Inaug. Diss. Halle, 1883. — HUNTINGTON. Case of bone transference, use of a segment of fibula to supply a defect in the tibia. Annals of Surgery, 1905. — JOTTKOWITZ. Zur Heilung der Pseudarthrosen. Deutsche med. Wochenschrift, 1905, Nr. 43. — KIRMISSON. Pseudarthrose congénitale de la jambe gauche. Revue d'Orthopédie, 1899. — KRUKENBERG. Zeitschr. f. Orth. Chir. 1896. — LANDSBEK. Über Pseudarthrosen. Inaug. Dissert. Bonn, 1907. — LAUPER. Zur Pseudarthrosenbehandlung nach BIER. Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte, 1905. — LELYVELD. Verhandl. der Deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie, 1908. — LEUN. Über die Behandlung von Pseudarthrosen durch Blutinjektion nach BIER. Inaug. Dissert. Giessen, 1906. — LEOPOLDER. Über Behandlung der Pseudarthrosen. Inaug. Dissert. München, 1886. — LEOTTA. Contributo alla cura della pseudartrosi della ossa lunghe ed alla resezione ortopedica del gomito. Archivio ed Atti della Società italiana di Chirurgia, 1908, pag. 725. — LÖBKER. Röntgenbilder von einem Falle mit Zerschmetterung des ganzen Tibiaschaftes. Einpflanzung der Fibula zum Ersatze des Tibiaschaftes. Deutsche militär-ärztl. Zeitschr. 1907, Nr. 15. — LÖHRER. Die Behandlung von Pseudarthrosen und verspäteter Kallusbildung durch Blutinjektion.Med. Gesellsch. Giessen. 20 — II — 1906. — LOTHEISSEN Zur Behandlung der Pseudarthrosen durch Osteoplastik. BRUNS Beiträge.

Bd. 27, 1900. — LUTHER. A study of 750 fractures of long bones of the lower extremity whith special reference to the cases of delayed union. Boston med. and surg. Journal, 1907. — v. MANGOLDT. Übertragung ungestielter Periost.-Knochenlappen zur Heilung von Pseudarthrosen und Knochenhöhlen. Arch. f. klin. Chir. 1904, Bd. 74, H. 2. — MARCHAND. Der Prozess der Windheilung. Deutsche Chirurgie, 1900. — MAUCLAIRE. Bulletin médical, 1906, N° 2. — MENCIÈRE. Quelques observations d'ostéo-synthèse et technique de l'ostéo-synthèse à l'aide des agrafes en aluminium et du porte-agrafe de Mencière. Archives provinciales de Chirurgie, Déc. 1908. — MICKA. Über die Behandlung von Pseudarthrosen. Diss. Erlangen, 1905. — MÜLLER. Zur Osteoplastik. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1897. — MUNK. Über das Einlegen von Elfenbeinzapfen in die Markhöhle der Röhrenknochen bei der Operation der Pseudarthrose und bei dislozierten Frakturen. Beiträge zur klin. Chir. Bd. 6, 1890. — NOVÉ-JOSSERAND. Prothèse osseuse sur support métallique. Revue de Chirurgie, 1903. — NOVÉ-JOSSERAND. Lyon Chirurgical, 1908. — PARKHILL. Further observations regarding the use of the bone clamp in ununited fractures. Annals of Surgery, May, 1898. — PELTESOHN. Beiträge zur operativen Behandlung der Knochenbrüche und ihrer Folgen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 86, H. 3 und 4. — PERRANDO. Sostituzione di perone a tibia assente. Archivio di Ortopedia, 1900, N° 1. — PETROF. Contribution à l'étude du traitement des pseudarthroses. Thèse de Lyon, 1897. — POIRIER. Remplacement de la diaphyse tibiale par la diaphyse péronière. La Semaine médicale, 1898. — POTARCA. Le traitement des pseudarthroses et de certaines fractures osseuses par la prothèse métallique interne. Presse médicale, 1899, N° 31. — RANZI (Clinique de Vienne v. EISELSBERG). Beiträge zur operativen Behandlung von Frakturen, Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 80. — RAUENBUSCH. Ein Beitrag zur Behandlung der angeborenen Unterschenkelpseudarthrose. Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 22, p. 968. — REDARD. Du traitement des pseudarthroses de l'humérus par les attelles en aluminium. Gazette medic. de Paris, 1895, N° 48. — RICHTER. Über die Behandlung nicht geheilter Knochenbrüche bei Kindern. Dissert. Göttingen, 1900. — RIMEK. Über die Erfolge der operativen Pseudarthrosenbehandlung. Inaug. Dissert. Leipzig, 1896. — ROBERTS. New-York medical Journal and Philadelphia med. Journal, Nov. 1905. — ROSSI. Atti della Società italiana di Chirurgia, 1906. — SAINT-CYR. Des fractures intra-utérines de la jambe. Thèse de Paris, 1899. — SAINTON (KIRMISSON). Du pronostic opératoire de la malformation connue sous le nom de fracture intra-utérine du tibia. Revue d'orthop. 1898. — SAMTER. Verhandl. d. Deutsche Gesellsch. f. Chirurgie, 1904. — SCHEUER. Zentralbl. für Chirurgie, 1898.— SCHLOSSER. Zur Osteoplastik bei Defekten der Tibia. Beiträge z. klin. Chir. Bd. 25, I. — SCHMIEDEN. Die Behandlung der Pseudarthrose und der verspäteten Kallusbildung mit Bluteinspritzung. Mediz. Klin. 1907, Nr. 8. — SCHREIBER. Zur Verhütung und Behandlung der Pseudarthrosen. Münch. med. Wochenschr. 1893. — SENN. A new method of direct fixation of the fragments in compound and ununited fractures. Ann. of Surgery, 1893. — SPRENGEL. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie. 1897. — STONE. Partial loss of the tibia replaced by transfer

of the fibula with maintenance of both malleoli of the ankle. Journal of Surgery. Oct. 1907. — Tomita. Über Knochentransplantation bei ausgedehntem Kontinuitätsdefekt der langen Röhrenknochen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XC, p. 247, 1907. — Vogel. Über Frakturheilung mit besonderer Berücksichtigung der Bedeutung des Blutergusses für die Kallusbildung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 91, 1907. — Voigtländer. Über Pseudarthrosen. Dissert. Leipzig, 1905. — Weiss. Zur Kasuistik der operativ behandelten Pseudarthrosen. Zeitschr. f. Chir. Bd. 53, p. 236, 1899. — v. Zschock. Erfahrungen über operative Frakturbehandlung an der Heidelberger chirurgischen Klinik. Dissert. Heidelberg, 1904.

La diagnosi e la cura dei tumori del mediastino.

Relazione del prof. ANDREA CECCHERELLI, direttore della clinica chirurgica nella R. Università di Parma.

È un capitolo che ha appartenuto sino ad ora alla medicina, e solo da poco tempo i primi tentativi vennero fatti per un intervento chirurgico.

I risultati poco incoraggianti ottenuti sino ad oggi sono dovuti a due ordini di fatto e cioè:

a) alla difficoltà di una esatta diagnosi se non di natura e di sede del tumore ma di estensione che può avere assunto il neoplasma, e quindi difficoltà di risolvere il quesito di operabilità o meno nei singoli casi;

b) alla necessità di studiare quali sieno le vie migliori di accesso nelle cavità dei mediastini, e per taluni casi anche al modo di potere rimediare alla perdita di sostanza stata necessaria per estirpare il tumore; e perciò altro problema che si riferisce pur esso alla operabilità nei singoli casi, perchè un tumore potrebbe essere operabile per la sua natura, e non per la sua sede.

Sono quindi due i problemi che vanno risolti e cioè:

1. mezzi migliori e più precisi di diagnosi di tumori del mediastino tanto anteriore quanto posteriore:

2. vie di accesso nei mediastini e tecnica operatoria per estirpare un tumore.

Nei mediastini possiamo trovare tumori di varia natura, e precisamente fra quelli annoverati clinicamente fra i benigni abbiamo gli eschinococchi, i lipomi, i fibromi, le cisti dermoidi; fra i maligni, i carcinomi, i sarcomi, i linfoadenomi, gli endoteliomi, e sebbene non siano tumori nel vero senso della parola quali prodotti di nuova formazione, per gli effetti chirugici pur anco le linfo-adeniti tubercolari.

Gli echinococchi sono tumori di origine parassitaria, e provengono dallo sviluppo locale dell'eschinococco. I lipomi provengono dal cellulare ed adipe che avvolge gli organi

raccolti nel mediastino. I fibromi derivano dal connettivo. Le cisti dermoidi sono di origine fetale e provengono da invaginazione o inclusione della pelle del collo per una piegatura accidentale dei segmenti o più spesso per la chiusura, durante lo sviluppo di fessure od aperture normali, e quindi sono residui delle fenditure bronchiali, sono caratterizzati dal fatto che tutti gli strati della pelle partecipano alla loro formazione e presentano, oltre ad un involucro epidermico continuo, che tappezza tutta la superficie della cisti, una struttura incompleta, in un punto della parete, uno strato dermico con papille vascolari, follicoli pelosi e ghiandole, i quali elementi contribuiscono colla desquamazione epiteliale alla formazione del contenuto delle cisti, squame epidermiche, grasso e peli.

Questi tumori se sono benigni per la loro struttura istologica, sono però maligni per la sede e gli organi che compromettono, e per questo si hanno una serie infinita di disturbi e bene spesso la impossibilità di poterli aggredire ed estirpare.

In quanto ai tumori maligni anche per la loro struttura sono per la massima parte di derivazione gangliare e quindi si trovano localizzati nelle glandole attorno alla trachea ed ai bronchi quando non sono invece impiantati ed originati dai visceri e fra questi in principal modo dall'esofago. La espansione e la diffusione di questi tumori è poi resa anche più facile dalla grande quantità di linfatici che esistono in questa regione, e dalla presenza di piccole glandole tiroidee accessorie che ormai è dimostrato esistono nel mediastino e tutto ciò rende difficile non di rado il potere determinare se il tumore è primitivo o metastatico trovandosi dei noduli anche in organi e visceri vicini, che hanno dei rapporti coi mediastini per le vie linfatiche e sanguigne.

Qualunque sia la natura dei tumori la loro sintomatologia è svariatissima sia per i segni fisici che si possono raccogliere sia per i disordini funzionali che possono insorgere, dovuti sia gli uni che gli altri alla vicinanza del tumore mediastino alla parete toracica anteriore o posteriore, sul cuore, sui vasi sanguigni, sulla trachea, sui bronchi, polmoni, nervi, esofago, dotto toracico, midollo spinale, ecc. Se lo sviluppo del tumore però è lentissimo gli organi possono adattarsi alla pressione, ed allora la sintomatologia è incerta, limitandosi al dolore, ed a qualche altro disturbo lieve e passeggiero.

Ma intanto è certo che per la diagnosi noi non abbiamo che dei molto limitati segni dati dall'ispezione che ben poco o nulla ci dirà la palpazione a meno che non si abbiano delle estese distruzioni della parete ossea; che la percussione con l'ottusità rischiarerà il quesito dell'estensione del processo morboso ma non della sua natura, tenendo conto di quanto ci insegna il Cardarelli, che cioè se percuotiamo sulla porzione suesposta della trachea facendo tenere la bocca aperta all'infermo ed ascoltando in vicinanza del cavo bucale, si sente una risonanza e da ciò l'illazione che la porzione intratoracica della trachea non fa avvertire la risonanza della percussione, e che quando tra la trachea ed il manubrio dello sterno si trova un tumore neoplastico, se percuotiamo sul manubrio quello stesso tumore ne raccoglie l'urto di percussione e lo trasmette alla trachea, che l'ascoltazione ci fa sentire dei rumori dovuti a compressione ed anche il soffio laringe-tracheale (Cardarelli), ma non serve tutto questo a darci i mezzi di una esatta diagnosi.

È certo opportuna in questi casi la radioscopia e la radiografia, ma i risultati che si hanno sono dubbi e non danno sicurezza alcuna. Le stesso può dirsi per tutti i disturbi funzionali, i quali variano in ragione dell'organo, del vaso, del nervo che subisce compressione, spostamenti od altro.

Sono dunque tutti elementi preziosi quelli che si possono raccogliere ma che acquistano valore in quanto sono raggruppati e bene discussi, ma non lo hanno presi ad uno per uno. E dico francamente che ben poco valore attribuisco alle punture esplorative, le quali solo in alcuni casi, e cioè quando si può estrarre un liquido che esaminato chimicamente e microscopicamente ci ragguaglia sulla sua natura. È l'insieme adunque di tutti i sintomi che può darci la possibilità di una diagnosi non trascurando tampoco i dati anamnestici, perchè possono colmare quelle lacune, le quali sono un vero imbarazzo per formulare una diagnosi. Non conviene tralasciare una sola delle indagini, perchè ogni dato è prezioso. Cito un solo esempio che può bastare per tutti. Un tumore del mediastino posteriore può comprimere l'esofago e determinare i sintomi di una stenosi, ma è il solo cateterismo esofageo che può farci ammettere il tumore del mediastino escludendo il tumore esofageo perchè la sonda passa liberamente e non avendo che la sintomatologia di una stenosi da compressione.

Se la diagnosi è difficile per sede e per natura del tumore, e bisogna valutare tutti i sintomi, tutti i disturbi per raggiungere l'intento di una diagnosi corretta lo è del pari per quanto riguarda l'estensione del neoplesma. Sono le ricerche tutte che servono di guida e di base e che potranno condurci alla diagnosi. Sono sicuro di essere nel vero affermando che il risultato delle mie ricerche personali e di quanto è stato scritto dai vari autori conduce a dichiarare che la diagnosi di sede, di natura e di estensione dei tumori del mediastino tanto anteriore quanto posteriore è difficilissima, e che per raggiungerla conviene esaurire tutte le ricerche sieno queste ridotte ad apprezzare i sintomi fisici, quanto i disturbi funzionali perchè solo dal complesso degli esami e dei dati raccolti si possono avere i dati necessari per la diagnosi. Non abbiamo nulla di patognomònico abbiamo solo una serie di fatti che possono essere bastevoli a formulare un diagnostico.

Ma ben più grave ed importante si fa il quesito quando si tratta dell' intervento chirurgico.

Trascurando il problema della convenienza o meno di operare un tumore maligno, il quale quasi certamente recidiverà anche se estirpato completamente per i rapporti anatomici che ha, per la grande ricchezza delle vie di diffusione, conviene domandarci se è possibile o meno, e se è possibile come e quando da tentarsi la prova.

È certo che Ippocrate trapannava lo sterno, che il Vanzetti apriva ampiamente il mediastino della regione sternale, e il Nasillow e poi l'Obalinscki da quella paravertebrale. Fino dal 1893 il Bastianelli di Roma riferiva di una resezione del manubrio dello sterno per asportare un tumore dermoide del mediastino, mentre ascessi dalla via paravertebrale erano stati vuotati dal Ruggi e dal Parona. Nel 1898 Errico Giordano di Napoli insegnava di eseguire un lembo osteoplastico sternale con base a sinistra, come aveva indicato anche il Bardenheuer, ed il Longo nel 1899 difendeva invece l'apertura dalla via posteriore con incisioni ad H. Davode. Giordano nel suo compendio di chirurgia operatoria italiana discutendo sulla bontà dell' una o dell'altra via ritiene che quella posteriore si presti bene per l'apertura degli ascessi del mediastino posteriore ed aggredire la parte inferiore dell'esofago mentre quella anteriore ha un avvenire dinanzi a sè per l'esportazione

di tumori, per la chirurgia della trachea e dei vasi della regione, e del timo che è il punto di sviluppo tardivo di tumori nell'adulto.

Maurice Anovay in una sua pregevole memoria sulla chirurgia del mediastino anteriore publicata nel 1904 ha riassunto tutto ciò che fino a quella epoca era stato scritto o fatto intorno a quell'argomento e da allora in poi ben poco vi è stato aggiunto. Riassumendo i casi citati dall'Auvray di tumori, troviamo che in due casi di fibromi si ebbe guarigione, che negli interventi per tumori maligni si ebbero risultati detestabili, perchè i malati o morirono durante l'operazione o poco dopo, oppure l'operatore si arrestò davanti al tumore inoperabile o fece una operazione paliativa; in un intervento per adenite mediastinica tubercolare si ebbe guarigioni; in dieci casi di cisti dermoidi si ebbero sette guarigione, un risultato sconosciuto e due morti dovute in un caso ad emottisi tubercolare, nell'altro ad emorragia secondaria della mammella da infezione consecutiva.

Questi risultati dati dall'Auvray sarebbero riferibili ai tumori primitivi del mediastino; in ordine a tumori primitivi dello scheletro che invasero secondariamente il mediastino abbiamo undici casi con otto guarigioni operatorie e tre morti dovute all'operazione (asfissia in seconda giornata in un caso e polmonite negli altri due). In rapporto ai risultati lontani bisogna assicurarsi bene della natura dei tumori, molti malati però furono perduti di vista e non si ha quindi una idea esatta dei risultati.

Ma per la via del mediastino anteriore in caso di tumori l'operazione può essere palliativa o radicale; la prima non trova indicazione che per rimediare temporaneamente ad una serie di disturbi gravi, e quindi rendere per un tempo più o meno lungo la vita sopportabile. La seconda invece sarebbe l'operazione ideale, ma pur troppo non sempre eseguibile, ma sempre giustificata specialmente se si tratta di tumori maligni. Si comprendono i risultati soddisfacenti ottenuti dai chirurghi quando il tumore non è del mediastino, ma ha occupato soltanto il mediastino, dopo di essere sorto dalle ossa. Sono quei casi nei quali la statistica segna dei successi, perchè alla per fine l'atto operativo non è consistito che in una resezione sternale o costale, e fu aperto il mediastino solo per asportare la massa che era sorta ed era unita all'osso sul

quale il chirurgo fece breccia. E la prova di quanto affermo si trova nel fatto che i casi di chirurgia vera del mediastino anteriore per tumori hanno per la massima parte dati dei risultati pessimi. La ragione la troviamo nel fatto della incompletezza dell'atto operativo. Un solo caso di AMBURGER descritto nel Beiträge fur Klinische Chirurgie non avrebbe avuto recidiva dopo due anni e mezzo.

Si riassume quindi ciò che riguarda la chirurgia del mediastino anteriore per tumori a questo corollario: applicabile per tumori benigni, applicabile per tumori delle ossa che hanno invaso il mediastino anteriore, non è consigliabile per i tumori maligni perchè grave l'atto operativo, bene spesso incompleto, pessimi i risultati.

*

Per il mediastino posteriore si potrebbero ripetere in linea generale le stesse considerazioni, che ho fatto per il mediastino anteriore, per quello che riguarda l'indicazione all'atto operativo. Se si ha che fare con un tumore benigno non vi è ostacolo di sorta perchè possa e debba essere aggredito chirurgicamente. Vedremo fra un momento quale sarà la via migliore e da prescegliersi, ma non vi è la controindicazione dovuta alla impossibilità di potere esportare completamente il tumore, il quale in precedenza era stato potuto diagnosticare con i vari mezzi che abbiamo a disposizione primi fra tutti la radioscopia e la esofogoscopia. Ciò non toglie che se la diagnosi precoce fu possibile non si debba tentare l'estirpazione, sebbene non lieti siano stati i risultati fino ad ora ottenuti, come lo attestano innanzi tutto i due casi operati dal FAURE che fu il primo ad aggredire l'esofago nel cavo toracico per cancro e resecarlo. Si pensò che uno dei più gravi inconvenienti di questa operazione sarebbe l'innesto dei due monconi esofagei allontanati fra loro per la resezione compiuta; ma oggidì si può rimediare anche a questo come ha dimostrato il SIEGEL nel N. 29 del Zentralblatt für Chirurgie di quest'anno, e quindi sono d'accordo col FAURE, il quale nel suo volume di lezioni cliniche e di tecnica chirurgica dichiara che malgrado i tristi risultati il chirurgo ha il dovere di tentare anche quest'ultima grave risorsa. Von HACKER nei suoi molteplici articoli sull'argomento

publicati nel Beiträge zur Klinische Chirurgie ammette una mortalità del 36 per % nelle resezioni dell' esofago toracico, e la recidiva quasi costante a brevissima scadenza a causa della impossibilità di asportare tutte le parti infiltrate ed i gangli infetti, trovandosi così d'accordo con quanto scriveva il Faure ed anche ultimamente nella clinica chirurgia il dott. Salvatore Salinari.

Ma a proposito sempre dell'unione della porzione dell'esofago superiore ed inferiore residue, devo ricordare anche le prove sperimentali del Sencert e da lui esposte in una tesi della chirurgia dell'esofago toracico ed addominale ed edita nel 1904. Egli provò nel cadavere dell'uomo che si può per la via del mediastino resecare sino a tre centimetri di esofago e fare la sutura dei due capi, al di là dei 3 o 4 centimetri si possono imboccare i due capi alla pelle, il capo superiore alla regione cervicale, e quello inferiore alla regione dorsale, e se ciò è difficile ed impossibile a causa degli stivamenti si può inserire il capo inferiore allo stomaco e resecarlo completamente dopo eseguita la gastrostomia. Nel cane i risultati furono identici per le resezioni non superiori ai 3 centimetri, ma seguendo la via transplairale e non la mediastinica secondo il Sencert, queste operazioni sarebbero possibili, ma pericolose, ed il Salinari contrariamente al Sencert le avrebbe trovate troppo complicate perchè possano essere consigliabili per la loro lunghezza in individui emaciati e malandati.

Forse allora più accettabile il consiglio dato dal Sauerbruch nelle Mittheilungen, il quale vuole invaginare la parte inferiore dell'esofago a dito di guanto nello stomaco dopo di averlo mobilizzato, e dopo alcuni giorni, previa laparotomia ed apertura dello stomaco, esportazione del tratto esofageo e sutura della superficie di sezione.

Meglio però dovrebbe in questi casi corrispondere l'esofagoplastica descritta ed eseguita dal Roux di Losanna (Semaine medicale No 37 del 1907), il quale sopprime l'esofago e ne crea uno nuovo con un segmento del digiuno mobilizzato ed anastomizzato al capo inferiore dello stomaco e portato sino al collo passando per una via sotto-cutanea. Da una corrispondenza del dott. Maiocchi nella Clinica Chirurgica rilevo però che il chirurgo di Losanna vorrebbe tentare ora quella transdiaframmatica. Ed il tentativo fortunato

del Roux ebbe conferma anche dall'Uffreduzzi, che riferiva di alcuni suoi esperimenti alla Accademia di medicina di Torino e poi dal Bircher, dall'Herzen, dal Lambotte, del Wullstein.

Come si vede ormai si potrebbe provvedere sicuramente ed in vario modo alla discontinuità che avverrebbe nell'esofago dopo una resezione più o meno estesa, e senza dare la preferenza all'uno ed all'altro di questi processi potrà applicarli a seconda delle circostanze e della possibilità.

Ma un quesito rimane ancora a risolvere ed è quello della via da seguirsi per penetrare nel mediastino, che è appunto quello studiato specialmente dal Potarca sino dal 1898.

Le vie sono due e cioè la trans-mediastinica posteriore e la trans-pleurica. Accenno solo a quella trans-mediastinica anteriore che raccomandò il Ricard, ma non trovò proseliti, pur unendosi in casi eccezionali a questa via anche quella posteriore.

La via trans-mediastinica posteriore comprende un primo tempo extratoracico ed un secondo tempo intratoracico. Poco importa che si faccia un lembo rettangolare o delle incisioni rettilinee o curvilinee come vorrebbe il Salinari od un lembo costale secondo raccomanda il Focacci, ma interessa invece moltissimo sapere se conviene aggredire il mediastino posteriore dalla parte destra o dalla parte sinistra del torace.

Il Quenn, l'Hartmann, il Forgne, il Kocher, il Bonrienne, ed altri sono partigiani della via a sinistra; il Potarca, il Behn, l'Hacker, il Faure invece vorrebbero la via di destra; Nassilow, Lerry, Obalinski, Llobet e Sencert pensano che al disopra dell'arco dell'aorta si possa indifferentemente prendere l'una o l'altra via, mentre al di sotto di questa sia preferibile quella di destra.

Il Salinari che ha eseguite delle ricerche di controllo nel N. 2 della clinica chirurgica di quest' anno scrive che da queste è risultato; 1. che al di sopra dell'arco dell'aorta tanto la via destra che la sinistra non offrono difficoltà apprezzabili, ciò che per altro poteva intendersi a priori avendo presente il comportamento semplice delle pleure mediastiniche in questo tratto del mediastino posteriore; 2. che al disotto di tale area la via sinistra è oltremodo malagevole, perchè, oltre ad esporre fatalmente alla rottura di piccoli vasi, che, offuscando il campo operatorio, ostacola qualsiasi ricerca e manovra,

evita di rado la lacerazione della pleura per le aderenze di questa coll'aorta; 3. che la via destra alcontrario riesce assai più piana a patto però che si abbia l'avvertenza una volta scollata la pleura dai corpi vertebrali di non procedere più oltre in questo senso nel distacco, bensì di andare alla ricerca dell'arco dell'azigos e prendendo questo come punto di ritrovo di eseguire lo scollamento del cul di sacco retro-esofageo dall'alto in basso e da dentro in fuori. Si evita così l'inconveniente deplorato dal Forgue di capitare col dito dietro il legamento interpleurico di Morosow e di andare verso la faccia anteriore dei corpi vertebrali anzichè verso il cavo mediastinico.

Le ricerche da me fatte mi pongono in grado di trovarmi d'accordo col Salinari, ma trovo che può essere utile la resezione di coste voluta dal Sencert e magari delle prime coste come fece il Faure, per potere avere maggiore spazio. Ma è certo che questo rimane sino ad un certo punto limitato, che se la via transmediastinica posteriore, quella prescelta è da destra anzichè da sinistra che conviene attaccare per farsi strada sino al mediastino.

È certo che la via transpleurale che raccomandava il Biondi, sino dal 1895 alla Società italiana di chirurgia poteva dare uno spazio più ampio, ma conviene entrare entro il cavo pleurico e per eseguire una operazione di tale importanza conviene accogliere la proposta del Sauerbruck di operare in una camera pnemautica od usando l'apparecchio del Braner insufflando non nella laringe intermittentemente come vogliono Suffier ed Hallion o in modo continuo secondo i consigli di Quenn e Lonquet; o creando un pneumotorace il giorno prima dell'intervento come raccomanda il Dollinger, eseguendo il tamponamento intrapleurico alla Krause, od introdurre lentamente l'aria nel vuoto endopleurico come consigliano il Linè el il Salinari. Ma è inutile nascondersi che in tal modo l'attò operativo si complica sempre di più e quindi è la via trans-mediastinica posteriore che va preferita ed a meno che non sia in alto dalla parte di destra anzichè di sinistra.

Non mi pare proprio discutibile che si possa accogliere come migliore la via trans-mediastinica anteriore; non può essere che via di eccezione.

È del resto questa via mediastinica posteriore che preferì

l'Agostinelli in un caso di ascesso ed anche lo Schiassi quando volle aggredire il bronco per estrazione di un corpo estraneo.

I tumori dunque del mediastino possono essere diagnosticati, ma conviene ricorrere a tutte le risorse che ci offrono le ricerche moderne, fra le quali in prima linea devono porsi la radioscopia e l'esofagoscopia.

Non uno dei mezzi diagnostici però deve essere trascurato per raggiungere l'intento perchè è dall'esatta e sicura diagnosi che si possono trarre i dati necessari per potere decidersi ad un atto operativo grave e difficile e di esito non troppo sicuro a causa delle recidive pronte non avendo potuto asportare tutto il tumore e le diffusioni del medesimo specialmente alle glandole.

La chirurgia del mediastino anteriore può dare risultati più soddisfacenti quando il tumore sorge dall'osso, perchè una estesa resezione dello sterno e delle coste permette di asportare tutto il tumore, il quale ha invaso il mediastino soltanto per dare agio al tumore di crescere ma non è sorto da visceri in quello contenuti.

La chirurgia del mediastino posteriore per tumori è possibile anche se il tumore sorge dall'esofago perchè se la resezione di questo è limitata a tre centimetri si possono innestare i due capi fra loro, e se più estesa si può ricorrere a vari mezzi per riparare il non possibile innesto dei due monconi di esofago, sia creando degli innesti dei due monconi alla pareti del torace; sia suturando i capi resecando il moncone inferiore incappucciato entro lo stomaco e creando una fistola gastrica oppure anche ricorrendo ad una esofagoplastica secondo il metodo del Roux.

Dovendo penetrare nel mediastino posteriore la via transmediastinica è quella preferibile, e specialmente se il tumore è in basso conviene penetrare dal lato destro del torace. In quanto alle incisioni da compiere si può preferire quella longitudinale, alla quale se ne possono aggiungere occorrendo delle transversali, per creare uno sportello e resecando più o meno coste a seconda del maggiore o minore spazio che occorre al chirurgo per dominare il campo operativo.

Le traitement opératoire précoce de l'appendicite.

Par M. le Dr. CHARLES WALTHER.

Peu de questions ont été plus étudiées, plus passionément discutées que le traitement chirurgical de la crise d'appendicite. La difficulté du diagnostic précis au début de l'attaque, l'obscurité du pronostic, l'urgence de l'intervention dans certains cas, la crainte d'aggraver les accidents par une intervention inopportune ont fait de l'indication opératoire «à chaud» un des problèmes les plus poignants de la chirurgie d'urgence.

Après une première période d'hésitation, de tâtonnements, d'observation, les chirurgiens ont été divisés un peu arbitrairement en trois groupes: les uns dits «interventionnistes» ont accepté dans toute sa rigueur la formule très simple de l'opération dans tous les cas: toute appendicite, à quelque période que ce soit de son évolution, doit être opérée dès que le diagnostic est posé; d'autres, les «abstentionnistes», ayant observé l'aggravation fréquente après l'intervention et d'autre part la guérison de cas très graves par l'application rigoureuse d'un traitement médical sévère, ont pensé qu'il était meilleur de ne pas opérer pendant la crise aiguë, sauf pour ouvrir des abcès ou dans certaines formes toxiques d'emblée; les derniers, les «opportunistes», ont soutenu que les indications varient suivant les cas et qu'il n'est pas de règle générale absolue.

Peu à peu, des discussions nombreuses, de la comparaison des statistiques et surtout de l'impression particulière de chaque opérateur s'est dégagée cette notion capitale que l'intervention chirurgicale est particulièrement favorable au début de la crise pendant les 24 premières heures et même parfois pendant le second jour, mais qu'à partir du troisième jour, elle doit aux conditions anatomiques et physiologiques de la maladie une gravité spéciale.

Aussi est-il juste d'établir une distinction très nette entre

les divers moments de l'intervention à chaud et de faire une place à part à l'opération *précoce*, place qu'elle mérite à bien des titres par la plus grande simplicité et surtout la plus grande sécurité des manoeuvres opératoires dans un péritoine à peine infecté ou du moins récemment infecté et libre encore d'exsudats solides, par la possibilité d'enlever l'appendice, foyer et point de départ des accidents, des infections secondaires locales ou généralisées, des intoxications, et cela avec une bénignité relative prouvée par l'expérience.

L'opération précoce est plus simple que l'opération faite à partir du troisième jour. Dans les premières heures, pendant toute la première journée, on opère presque comme à froid, et même pendant la seconde journée, les agglutinations péri-appendiculaires qui se forment, si elles nécessitent quelques précautions spéciales, ne sont pas assez résistantes pour créer de réelles difficultés d'ablation de l'appendice. Mais de ce que l'opération soit faite comme à froid, il ne s'ensuit pas qu'elle soit toujours facile et simple; elle peut être laborieuse par suite de la disposition anatomique de l'appendice et surtout par suite de l'état créé par des crises antérieures, vieilles adhérences, du méso, de l'appendice, de l'épiploon etc, et dans quelques cas la connaissance exacte des antécédents du malade, des examens antérieurs peuvent faire prévoir ces difficultés et constituer une contre-indication relative à l'opération précoce. Elle peut enfin être très laborieuse et grave par suite de l'évolution insidieuse d'une appendicite aiguë suivie d'une rupture de foyer qui a marqué le début apparent de la crise; elle est alors comparable à celle du 3me jour.

L'efficacité de l'opération précoce résulte implicitement de la possibilité d'enlever l'appendice et de débarrasser d'emblée l'organisme du foyer initial de l'infection.

Quant à la bénignité, elle résulte des observations faites depuis longtemps, des statistiques qui semblent toutes favorables et surtout de l'impression très nette que nous avons tous, je crois, sur les résultats que nous ont donnés ces interventions du début. Cette impression, cette opinion générale des chirurgiens me semble avoir une bien plus réelle valeur que les statistiques composées de faits non comparables et nous renseignant souvent d'une façon très insuffisante sur les antécédents, les conditions de l'intervention et surtout sur la forme de la maladie, etc.

Mais de ce qu'au début de la crise l'opération est plus simple, plus efficace, moins grave que les jours suivants, en résulte-t-il qu'elle doit toujours être faite et que, dans tous les cas, au diagnostic d'appendicite aiguë doive répondre l'indication formelle d'intervention immédiate? C'est là, je pense, le point que je dois examiner, le problème que votre discussion doit éclairer.

Pour le résoudre sans hésitation, il faudrait une statistique énorme comprenant d'une part la statistique intégrale des cas traités par le refroidissement, avec l'indication exacte du traitement suivi, le pourcentage des aggravations ayant nécessité une intervention à chaud retardée, et d'autre part la statistique intégrale des opérations précoces: 1° dans les 12 heures; 2° dans les 24 heures; 3° dans les 36 heures.

Une première difficulté consiste dans la détermination précise du début de la crise. Le plus souvent, il est vrai, un signe marque ce début; une douleur plus ou moins vive, localisée ou diffuse, ou bien un vomissement indique l'atteinte du péritoine par l'infection qui avait jusque là sourdement évolué dans l'appendice. Mais dans quelques cas et des plus graves, chez les enfants surtout, des accidents toxiques se développent progressivement et rapidement sans aucun éclat et l'altération des traits, la fréquence et la petitesse du pouls sont les seuls indices de l'intoxication. Dans ces formes où l'intervention doit être aussi prompte que possible, immédiate, nous ne pouvons assigner une heure précise au début de la maladie.

En prenant pour point de départ la première manifestation clinique, quelles limites peut-on assigner à l'intervention dite «précoce?» La majorité des chirurgiens semble admettre une période de 48 heures. Quelques-uns l'étendent jusqu'à la fin du troisième jour. D'autres la réduisent à 36 heures ou même à 24 heures. La limite de trois jours me semble exagérée et, pour ma part, je ne puis admettre que celle de 24 heures, de 36 heures au plus.

En tout cas, si on voulait accepter la limite de 48 heures, je pense qu'il serait indispensable d'établir dans les indications des distinctions formelles. Si en effet dans les cas graves où une indication particulière commande l'intervention, on peut et on doit intervenir dans cette limite de 48 heures, et même plus tard dans bien des cas, je crois que la gravité beaucoup plus

grande des opérations du second jour doit nous engager à les retirer de la discussion actuelle, c'est-à-dire de la comparaison, dans les cas moyens, entre le traitement médical et l'opération. En intervenant dès les premières heures et même dans les 24 heures, nous savons que l'opération présente une bénignité relative ; dès le second jour, elle est plus grave et par suite nous ne devons, je pense, l'appliquer que dans les formes graves et pour répondre à une indication spéciale.

TECHNIQUE DE L'OPÉRATION

Avant de discuter les indications ou les contre-indications de l'opération précoce, il est utile de dire en quoi consiste cette opération et les détails techniques particuliers qui la distinguent de l'appendicectomie à froid ou des interventions du stade intermédiaire, à partir du 3me jour.

Je n'ai pas à insister sur les précautions spéciales de douceur des manoeuvres de transport et d'installation du malade sur le lit d'opération.

L'application de la teinture d'iode à la désinfection de la paroi trouve ici sa meilleure indication, puisqu'en assurant mieux que tout lavage l'asepsie de la peau, elle évite les pressions, les mouvements du savonnage et du brossage.

Dans tous ces cas d'urgence, l'anesthésique de choix me paraît être l'éther, moins toxique que le chloroforme chez des sujets déjà infectés et intoxiqués.

Le choix de l'incision mérite l'attention. Un certain nombre de chirurgiens préfèrent ici l'incision médiane. Elle a l'avantage de donner du jour, de permettre un écartement facile de l'intestin, un nettoyage assez complet du péritoine en cas de péritonite diffuse, étendue, et de bien assurer le drainage. Mais, si les manoeuvres d'extirpation de l'appendice en position pelvienne sont facilitées par l'incision médiane, elles sont singulièrement compliquées par la situation rétro-colique ou sous-hépatique de l'appendice.

Pour ma part, je fais toujours l'incision latérale en pareil cas, mais en la reportant très en dehors et en bas, parallèlement à la crête iliaque ; elle permet d'enlever l'appendice avec moins de tiraillements, de traumatismes de l'intestin que l'incision médiane ; elle peut être facilement agrandie en haut ou en bas suivant la position de l'appendice ; sa situation au-

dessus de la crête iliaque la met, comme je le dirai plus loin, dans les meilleures conditions pour assurer le drainage ; de plus, elle expose moins à l'éventration ultérieure que l'incision latérale haute. Je réserve l'incision médiane aux cas certains d'appendicite pelvienne ou bien aux cas de diagnostic douteux, bien que d'indication pressante, où l'on peut hésiter entre une appendicite ou des lésions salpingiennes, une collection tubaire rompue par exemple.

Dans l'exploration de l'abdomen, dans toutes les manœuvres intra-péritonéales d'exploration, d'écartement, la plus grande douceur est nécessaire. Le péritoine est altéré déjà ou près de l'être, il est au contact de liquides septiques et la moindre éraillure, le moindre froissement peuvent provoquer une inoculation nouvelle. Il est bon d'écarter et de maintenir l'intestin, non avec des compresses sèches trop rugueuses, mais avec des compresses imbibées de sérum physiologique chaud et exprimées.

Si l'incision donne issue à une certaine quantité de liquide louche ou de pus, je fais incliner le malade sur le côté droit pour en faciliter l'évacuation et je continue l'opération dans cette position, par dessous, de façon à éviter, par les manoeuvres ultérieures, de répandre plus loin le liquide qui peut être accumulé entre les anses intestinales du côté droit simplement accolées mais non encore adhérentes.

Si l'appendice est libre, ce qui se rencontre dans les premières heures, il est enlevé comme à froid, le méso lié d'emblée à sa base, sans application préalable de pinces, sans même autant que possible qu'il ait été pris entre les doigts avant la ligature. Je crois très dangereux le moindre traumatisme du méso dont les veines et les lymphatiques sont souvent profondément infectés.

Si l'appendice est adhérent, si peu serrées que soient ces adhérences, il vaut mieux faire, entre deux pinces, au thermocautère, la section préalable à la base. Les manoeuvres de libération des adhérences seront plus simples, plus rapides et exposeront moins aux inoculations. Dans ces cas d'adhérences, le méso ne peut être lié préventivement à sa base et force est de le libérer progressivement et de le couper sur pinces.

Si l'épiploon est adhérent à l'appendice ou au coecum, s'il enveloppe un petit foyer péri-appendiculaire, il est réséqué à

distance après ligature en quelques faisceaux et tout le foyer est enlevé en bloc avec l'appendice.

Dans certains cas d'appendicite méconnue où la rupture d'un foyer a marqué le début appréciable de la crise, les adhérences peuvent être plus étendues, plus solides. Mais à cette période, je crois qu'il faut s'attacher toujours à enlever l'appendice.

S'il reste dans la fosse iliaque, sur le coecum, quelques parois adhérentes de foyer, ouvert et évacué, la région infectée peut être attouchée à l'eau oxygénée ou à l'électrargol et doit être recouverte d'une tente de gaze qui l'isolera des anses intestinales voisines.

Les lavages du péritoine sont recommandés par quelques chirurgiens, abandonnés par le plus grand nombre. Je ne saurais ici discuter cette question, ne pouvant que vous apporter une série d'opinions sans appréciation, puisque je n'ai sur ce point aucune expérience personnelle. Je ne fais jamais de lavage, je n'abandonne jamais dans ces cas d'infection une quantité de sérum quelconque dans l'abdomen et je me contente d'un assèchement aussi soigné que possible avec des compresses moites de sérum.

La question du drainage est particulièrement importante et de la façon dont il est installé, conduit, surveillé, dépend très souvent le succès de l'opération. C'est dire que je crois le drainage presque toujours indiqué dans l'opération d'urgence.

Sans doute, depuis quelques années, un certain nombre de chirurgiens ont soutenu et réalisé avec succès la pratique de la réunion du péritoine soit après assèchement simple, soit après lavage. La question est donc à l'étude, mais j'estime qu'il est actuellement impossible de recommander, d'ériger en règle cette manière de faire. Pour ma part, à chaud, je draine presque toujours; il m'est parfois arrivé, dans une intervention des premières heures, pour des formes à intoxication cardiaque pure mais assez légère, et trouvant un péritoine encore intact, de refermer complètement la paroi. Mais pour peu qu'il y ait de liquide autour de l'appendice, de rougeur, de vascularisation du péritoine, le drainage me paraît être une garantie dont il est sage de ne pas se passer jusqu'à preuve du contraire.

Ce drainage est établi dans des conditions un peu différentes. Chacun draine à sa façon.

A moins d'indications spéciales qui ne se rencontrent guère dans l'intervention précoce, le drainage par la seule incision opératoire est suffisant. Les drainages multiples par des incisions de décharge du côté opposé à la région lombaire, etc... n'ont guère de raison d'être que dans les cas où la péritonite diffuse tend à former en différents points des accumulations de liquide qui deviendront des collections enkystées dans les formes de virulence atténuée. Encore semble-t-il que ces incisions multiples soient peu à peu abandonnées et que même dans les péritonites étendues, à moins d'enkystement très net de foyers multiples, on cherche à assurer par une seule incision un drainage suffisant.

Suivant les cas, suivant l'intensité et l'étendue des lésions, on emploiera un ou plusieurs drains.

Dans les cas légers, à lésions non encore diffusées au loin, un seul drain, bien placé, sous l'angle iléo-cœcal me semble suffisant ; si la sérosité louche, le pus, se diffusaient plus loin, un drain dans le cul-de-sac de Douglas, un autre sous le foie et, au besoin, un drain transversal antérieur peuvent être nécessaires.

Il est d'un usage courant de placer les drains à nu dans le péritoine avec ou sans mèche d'aspiration à l'intérieur du drain. Je me suis toujours servi de la tente de gaze stérilisée de Mikuliez, mais sans tamponnement, en plaçant dans cette tente très lache un drain assez gros avec une très petite mèche d'aspiration dans le drain. Lorsqu'une surface infectée assez large, une paroi d'abcès ouvert au fond de la fosse iliaque ou du bassin réclame un isolement plus large, une ou deux bandelettes de gaze glissées à côté du drain, dans la tente, permettront d'étaler celle-ci et de la maintenir appliquée sur cette surface. Je crois que cette technique a le grand avantage d'établir rapidement l'isolement bien net des parties infectées et aussi de modifier heureusement les conditions de réparation du trajet de drainage, car les hernies ultérieures de la cicatrice m'ont toujours paru exceptionnelles avec le drainage dans la tente, assez fréquentes au contraire avec le drain à nu.

La suture exacte des muscles et des aponévroses aux extrémités de l'incision assure, du reste, dans la mesure du possible, la réunion par plans et la bonne réparation de la paroi.

Mais la condition essentielle du bon drainage est sa déclivité. Le drainage au point déclive permet seul l'évacuation complète de la cavité péritonéale et surtout l'écoulement permanent des liquides sécrétés en abondance autour du foyer opératoire pendant les heures qui suivent l'intervention.

Aussi, depuis quelques années, a-t-on cherché à assurer cette déclivité du drain par la position donnée à l'opéré : décubitus ventral (Kuster), position demi-assise (Fowler, Murphy), décubitus latéral (Dreesmann, Allen).

Avec le décubitus ventral, le drainage semble devoir être parfait ; par une incision médiane, le drain est sûrement au point déclive ; mais sans doute la difficulté d'installer et de maintenir convenablement le malade dans cette position est-elle un obstacle à la généralisation de cette méthode théoriquement excellente.

Beaucoup plus pratique et d'un usage très répandu est la position demi-assise ; les résultats qu'elle a donnés semblent très bons. Elle assure bien l'assèchement de la grande cavité péritonéale ; elle a le seul inconvénient de laisser dans le cul-de-sac pelvien un foyer drainé en contre-bas et où peut s'accumuler une notable quantité de liquide septique dans l'intervalle des pansements. C'est pour parer à cet inconvénient que Fowler a proposé de faire systématiquement chez la femme l'ouverture du cul-de-sac postérieur et de drainer ainsi par le vagin en suturant l'incision abdominale.

Le décubitus latéral me semble le meilleur avec l'incision iliaque basse. Depuis 18 mois, je l'ai toujours employé dans les opérations à chaud et je n'ai eu qu'à m'en louer, même dans des formes graves d'appendicite gangréneuse perforante avec péritonite diffuse.

Des expériences sur le cadavre, des moulages de la cavité abdominale m'ont assuré que dans cette position l'incision iliaque basse, au dessus de la crête iliaque correspond exactement au point déclive de la cavité, y compris le cul-de-sac pelvien. L'observation montre un assèchement constant du foyer de drainage et une réparation très rapide du fond de ce foyer. Au pansement, on trouve les compresses d'enveloppement imbibées d'une quantité considérable de liquide ; mais le drain est toujours sec, l'aspiration dans le tube devient presque inutile.

Je ne parlerai pas ici de l'entérostomie complémentaire

qui a été proposée et pratiquée dans certains cas de péritonite. Pour ma part je ne l'ai jamais faite ; en tout cas, elle ne pourrait être indiquée qu'exceptionnellement dans certaines formes de péritonite déjà très avancée et ne saurait être discutée dans l'intervention précoce.

Le traitement consécutif n'offre rien de spécial à l'opération précoce et je ne ferai que signaler très rapidement quelques points.

Les grands lavages de l'intestin ou plutôt les grandes irrigations de sérum, recommandées par Murphy, semblent avoir donné des résultats excellents. Ils pourront être employés dans les cas de péritonite diffuse ou de septicémie péritonéale.

Je m'en suis toujours tenu, jusqu'ici, à la pratique de l'immobilisation de l'intestin.

Après l'intervention, la diète absolue est continuée pendant trois ou quatre jours ; les injections sous-cutanées de sérum physiologique assurent l'apport d'une quantité de liquide suffisante.

S'il y a des vomissements, ou seulement un état nauséeux pénible, si l'estomac est distendu, le lavage de l'estomac est fait et répété au besoin plusieurs fois chaque jour. J'ai toujours, depuis vingt ans, employé d'une façon courante le lavage de l'estomac chez mes opérés et n'en ai eu que de très bons résultats.

L'application permanente de glace sur le cœur, tant que le pouls est au-dessus de 100, les injections de sérum, les injections de spartéine, d'huile camphrée soutiennent le cœur en cas de besoin.

Presque toujours aussi j'emploie les frictions de collargol ou, suivant les cas, les injections sous-cutanées d'électrargol qui favorisent énergiquement la diurèse. Et l'intestin est laissé au repos ; ce n'est qu'au bout de 3 ou 4 jours qu'il est peu à peu et très légèrement sollicité par des suppositoires de beurre de cacao, par de petites irrigations rectales peu abondantes et très doucement poussées.

Mais ce n'est pas ici le lieu d'une étude sur les soins post-opératoires et je ne veux pas insister sur ce point ; je résume seulement d'un mot le principe qui me paraît devoir guider notre intervention opératoire et le traitement consécutif : enlever l'appendice, mais ne pas aggraver l'infection en

opérant ; ne pas gêner par une médication intempestive le travail de défense de l'organisme.

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

Etant donnée l'impression générale des chirurgiens sur les avantages de l'opération précoce, comment n'est-elle pas plus fréquemment pratiquée et n'occupe-t-elle qu'une place bien restreinte dans les statistiques des interventionnistes les plus ardents ?

Il y a à cela plusieurs raisons : c'est que le plus souvent le chirurgien ne voit le malade qu'après deux, trois jours et quelquefois plus ; c'est que le malade lui-même a passé un ou deux jours avant même d'appeler le médecin ; c'est que le diagnostic n'a pas été fait au début et qu'au bout de deux ou trois jours seulement la localisation de la douleur a fait penser à l'appendicite ; c'est que les conditions matérielles, l'éloignement ont rendu impossible l'intervention d'urgence. C'est qu'aussi, il faut bien le dire, le diagnostic est parfois très difficile à établir avec précision au début de la crise, même de la part de médecins ou de chirurgiens avisés.

Je n'ai pas à étudier ici les signes et le diagnostic différentiel de l'attaque aiguë d'appendicite ou de péri-appendicite et je ne parlerai pas de la confusion possible avec les méningites, la pneumonie, la cholécystite calculeuse, les calculs du rein, les amixites, la grossesse tubaire etc.

Mais l'embarras gastrique, l'indigestion qui peut reconnaître pour cause une infection gastro-intestinale quelconque est très souvent lui-même signe d'appendicite et j'avoue qu'il me semble impossible, dans bien des cas, de faire aux premières heures de l'embarras gastrique un diagnostic précis.

Il en est de même pour la fièvre typhoïde, et ici encore la question est compliquée de ce fait que l'appendice est, je crois, très souvent touché au début de la dothiénentérie.

C'est ce qui arrive aussi dans les colites, les typhlo-colites ; et dans une poussée aiguë de colite infectieuse où nous soupçonnons que l'appendice est infecté au même titre que le cœcum et le colon, il n'est pas facile de faire le départ de ce qui ressortit au gros intestin ou à l'appendice dans les accidents.

Je dois enfin signaler une lésion, l'épiploïte, qui accom-

pagne bien souvent l'appendicite aiguë, mais peut évoluer seule et simuler une appendicite ou une typhlo-colite.

Dans les cas où le diagnostic est douteux, faut-il opérer? Nous avons tous entendu dire : il vaut mieux risquer d'enlever un appendice sain par une opération inoffensive que d'exposer le malade aux dangers de l'évolution d'une crise dont on ne peut prévoir la gravité. Cela je ne puis l'accepter et vous serez tous, je pense, de mon avis.

Il est pourtant des cas où sans diagnostic précis l'intervention immédiate s'impose. Cette indication pressante peut résulter ou de la constatation d'une complication particulière, d'une péritonite par perforation par exemple, ou bien de l'hésitation du diagnostic entre l'appendicite et une autre affection nécessitant une intervention rapide, comme une collection tubaire rompue. C'est la perforation, c'est la rupture d'une poche dans le péritoine qui commande l'opération d'urgence : «on marche au canon».

Dans les cas où l'appendicite semble associée à d'autres lésions — et la chose n'est pas rare — le mieux est d'attendre, à moins d'indication spéciale pressante. Il n'est pas indifférent à cette période d'infection au début, mais, en somme, d'infection déjà établie, d'avoir à compliquer l'appendicectomie d'une opération sur la vésicule biliaire, ou sur les annexes, ou d'une résection étendue de l'épiploon.

Il en est de même dans les colites avec appendicite. Les manœuvres si limitées, si prudentes qu'elles soient de l'opération ne peuvent qu'aggraver l'infection de l'intestin et les intoxications hépatique, rénale, d'origine intestinale.

Dans les crises consécutives à une appendicite chronique avec colite chronique, foie gros, subictère, je crois aussi plus sage d'attendre sous le couvert d'un traitement sévère.

L'opération précoce doit donc être réservée aux crises aiguës que l'on peut saisir à leur début, aux cas dans lesquels le diagnostic est bien établi soit par la netteté des signes actuels, soit par la précision des commémoratifs et, dans ces cas, je crois qu'elle donne les meilleurs résultats.

Il n'est pas de règle absolue : chaque cas comporte des indications particulières fournies soit par l'état général, soit par l'état local.

Il n'en est pas moins utile de résumer sous une forme schématique la marche du traitement au début de la crise en

faisant toutes les réserves que comportent les conditions particulières à chaque malade.

Voici la pratique que je crois pouvoir conseiller. Dès le début de la crise, la première chose que le médecin, en attendant le chirurgien, ait à faire est d'appliquer le traitement dit médical, le plus sévère.

1° Immobilité absolue, les jambes fléchies, les genoux soutenus par un coussin.

2° Diète absolue.

3° Application de glace sur l'abdomen.

S'il s'agit d'une forme grave, d'une forme toxhémique, par exemple, avec pouls d'emblée fréquent et petit, irrégulier, sans élévation de température, l'opération doit être faite immédiatement; le succès n'est que question d'heures. Avant d'opérer, il est bon de faire une injection sous-cutanée de sérum physiologique et au besoin une injection d'huile camphrée ou de spartéine. Si l'estomac est distendu comme je l'ai vu plusieurs fois en pareil cas, on doit faire un lavage; dans deux cas, j'ai vu l'estomac contenir déjà un peu de sang, deux heures et quatre heures après le début appréciable des accidents toxhémiques.

S'agit-il d'une perforation d'emblée, c'est-à-dire de la perforation d'un appendice dont les lésions n'ont jusque là donné lieu qu'à des symptômes si atténués qu'ils ont été méconnus, il faut encore intervenir d'urgence.

Dans les cas ordinaires, je commence toujours par instituer le traitement médical: immobilité, diète absolue, application permanente de glace sur l'abdomen et administration d'opium; on a reproché à l'opium de masquer l'évolution de l'appendicite en calmant la douleur. Je pense au contraire que l'immobilisation de l'intestin par l'opium est une des meilleurs garanties de la localisation des lésions et, de plus, la persistance de la douleur malgré l'opium me semble une bonne indication d'agir vite.

Le point capital dans ce traitement d'attente et d'observation est la surveillance exacte du malade, et j'y insiste parce que c'est là, je crois, la cause de bien des erreurs, de biens des malentendus, de bien des déboires. Cette surveillance doit être constante, la température prise toutes les trois heures, le pouls incessamment surveillé ainsi que l'état général, l'altération des traits, l'état de la langue, etc... S'il n'est pas

possible, par suite de circonstances multiples et variables, d'établir cette surveillance chirurgicale permanente, je crois qu'il vaut mieux opérer d'emblée, les risques de l'intervention me paraissant moins grands que ceux qui peuvent résulter d'une aggravation pendant quelques heures méconnue.

Le malade étant ainsi immobilisé dans cet état d'observation, d'ordinaire la crise s'atténue, la douleur s'apaise, les vomissements ont disparu, la défense de la paroi est à peine appréciable ; la température reste stationnaire ou s'abaisse, le pouls se calme, la langue est chargée mais humide ; tous les symptômes s'atténuent progressivement ; il n'y a qu'à attendre la résolution complète, la guérison complète en surveillant toujours de très près, car la moindre imprudence, le moindre écart de traitement peut provoquer une poussée secondaire d'infection souvent plus grave que la première.

Mais, d'autres fois, l'application rigoureuse du traitement n'amène pas la résolution franche des accidents et un certain nombre de signes permettent de constater la continuation de l'évolution des lésions locales ou des phénomènes d'intoxication.

La température continue à s'élever, le pouls est plus fréquent, la langue moins humide, le faciès terreux ; il s'agit d'une appendicite gangréneuse, d'une plaque de lymphangite gangréneuse, il faut intervenir sans plus attendre. Sans doute cette plaque de sphacèle peut être entourée d'une zone de péritonite qui bientôt la protégera efficacement d'une barrière d'adhérences et la perforation secondaire pourra se faire dans un foyer bien enkysté qui formera un abcès, ou, plus souvent, se résorbera sous l'influence d'un traitement bien conduit ; nous en avons pour preuve la fréquence des cicatrices de perforation, des calculs que nous rencontrons à côté de l'appendice dans les opérations à froid ; et lorsque nous nous trouvons en présence du foyer iliaque ou pelvien bien limité qui résulte de cette perforation secondaire de l'appendice, nous n'y touchons pas. Le mal est fait, il a été réparé spontanément par la mise en œuvre du processus de défense du péritoine ; nous n'avons qu'à surveiller l'évolution de cette masse enkystée et à l'ouvrir si elle ne se résorbe pas, si elle forme abcès.

Mais à la période où nous sommes, dans les premières heures, dans les 24 heures et où nous devons nous tenir

puisqu'il ne s'agit ici que d'intervention précoce, je crois qu'il est prudent d'opérer dès qu'on soupçonne la gangrène de l'appendice. Pour ma part, je suis toujours intervenu en pareil cas et les résultats que j'ai obtenus m'encouragent à continuer.

La température ne s'élève pas, elle a tendance à s'abaisser, le pouls au contraire devient rapidement plus faible, plus fréquent, il présente déjà quelques intermittences ; en même temps on constate l'altération particulière des traits, le cerne des yeux, une sorte d'étirement des joues avec accentuation du sillon nasogénien, le nez s'effile. Tout cela n'est pas encore bien accentué puisque dans cette période de surveillance le malade est observé d'une façon continue : c'est la septicémie qui débute et qui commande l'intervention immédiate.

L'intensité de la douleur qui persiste plusieurs heures après le début du traitement, me semble être aussi, je l'ai déjà dit, une indication à l'opération.

Il en est de même de la persistance des vomissements ou du hoquet. Quelquefois c'est un phénomène anormal réflexe, qui attire l'attention. Chez une femme, je suis intervenu moins de 5 heures après le début d'une crise aiguë, douloureuse, parce qu'elle avait des accidents de spasme de la glotte qui avaient débuté en même temps que la douleur. La température était à 38°, le pouls à 60 seulement. Je trouvai un début de péritonite diffuse provoqué par la perforation d'un appendice depuis longtemps malade et qui ne s'était révélé par aucun symptôme les jours précédents.

Je ne veux pas insister plus longtemps sur tous ces points et je dirai en résumé :

Au début de la crise, dans les toutes premières heures, il faut intervenir, s'il s'agit d'une forme toxhémique, d'une septicémie péritonéale, d'une perforation d'emblée.

Sinon, il vaut mieux instituer le traitement médical sévère à condition de pouvoir assurer une surveillance constante. Si au bout de quelques heures, on constate soit une aggravation, soit l'apparition d'un symptôme anormal, il faut, sans attendre, opérer.

Si l'état s'est maintenu stationnaire et qu'au bout de 12, 18 ou 24 heures il n'y ait pas tendance à l'amélioration, il vaut mieux opérer.

L'opération précoce me semble donc être applicable aux cas graves d'emblée ou à ceux qui ne sont pas très rapidement améliorés par le traitement médical.

Je n'ai pas parlé encore des indications que peut fournir l'examen du sang. Ce n'est guère, en effet, qu'au bout de 24 heures que la leucocytose m'a paru donner des renseignements utiles, dans les formes d'infection ordinaire. Dans les formes toxiques, l'examen du sang peut avoir une réelle valeur ; ici en effet, comme l'a bien étudié mon élève Silhol, il n'y a pas leucocytose, mais on observe une diminution rapide de l'hémoglobine qui peut être réduite de moitié, des deux tiers, des trois quarts même. «Cela coïncide, dit Silhol, avec un état général troublant, une température basse, un pouls relativement rapide. Parfois, ces cas sont difficiles à distinguer d'une atteinte légère ; j'estime que la chûte de l'hémoglobine suffit alors à décider l'intervention.» Ce signe n'a pas une valeur absolue ; il peut manquer, n'être pas encore développé alors que les autres signes : la rapidité et la petitesse du pouls, l'altération particulière des traits indiquent une intoxication commençante, et il ne faut pas attendre pour opérer la chûte de l'hémoglobine.

La recherche de la toxicité urinaire a été aussi donnée comme un élément précieux de pronostic. Il semble qu'elle varie trop avec le degré de concentration de l'urine et elle ne pourrait avoir de valeur réelle que si la diurèse était toujours maintenue au même taux.

DIAGNOSTIC PRÉCOCE ET OPÉRATION PRÉCOCE

La véritable sauvegarde c'est la précocité du diagnostic. Or dans un très grand nombre de cas, il peut être établi de très bonne heure et c'est là le point capital.

Sans doute, quelques appendicites éclatent brusquement ou du moins ne se révèlent que par la soudaine apparition des accidents plus ou moins graves qui constituent la crise aiguë. Mais, à part la notion fréquente des crises antérieures, presque toujours la crise est précédée d'une période prodromique qui correspond à l'évolution intra-appendiculaire des lésions, au début de l'infection aiguë. Cette période de signes déjà appréciables peut être courte, de douze heures à 24 heures ; souvent elle dure deux ou plusieurs jours ; c'est une série de

malaises parfois mal déterminés, d'ordinaire à manifestations gastro-intestinales, inappétence, constipation ou diarrhée, douleurs vagues, surtout douleurs épigastrique, quelquefois état nauséeux, ballonnement douloureux de l'estomac après les repas, surtout fatigue considérable, dépression, inaptitude au travail ; chez les enfants on observe souvent le phénomène si caractéristique du pincement ombilical, subit, passager, durant deux ou trois secondes, avec un état de malaise, une pâleur particulière qui disparaissent aussitôt ; cela se répète à intervalles assez rapprochés quand est imminente la crise aiguë.

Toute cette période de troubles vagues, de douleurs mal définies, de malaises constitue, qu'on me permette l'expression, un véritable «état de mal» qui aboutit à la crise aiguë, ou au contraire peut s'atténuer avec la résolution de la poussée de folliculite.

C'est à ce moment qu'il faut faire le diagnostic et je crois qu'il est le plus souvent possible à cette période et bien souvent plus facile qu'au début de la crise dans le désordre et le trouble des symptômes aigus, encore mal déterminés.

Si le diagnostic n'est pas plus régulièrement fait dans la période prodromique, c'est qu'on ne «pense pas» à l'appendicite, ou même qu'on en repousse l'idée ; beaucoup de malades, et quelques médecins encore ont la terreur du mot appendicite parce que ce mot seul est une menace d'intervention chirurgicale. Cette appendicophobie est la source de bien des désastres. Combien d'enfants avons-nous tous vus, victimes du diagnostic d'entérite, de colite, d'entéralgie, etc. diagnostic maintenu jusqu'au moment où une péritonite diffuse se révélait par des signes assez nets pour obliger à appeler un chirurgien, mais aussi pour rendre toute opération chirurgicale impuissante ?

Ce que nous devons dire, répéter, c'est qu'en présence de ces troubles vagues d'infection intestinale, il faut toujours songer à l'appendice, qu'il faut explorer avec soin, méthodiquement l'abdomen et ne pas se contenter, sans palpation, de demander au malade s'il «souffre à droite», se rappeler que souvent on ne souffre pas à droite au début de l'appendicite ; l'exploration minutieuse du colon, de la région de la fosse iliaque, de l'angle iléo-cæcal révèlera presque toujours la cause du malaise, et s'il reste quelque doute sur le diagnostic, il faudra se comporter comme s'il s'agissait d'une appendicite.

Si, dès ce moment, le malade est maintenu, non pas au traitement de la crise aiguë, mais à un régime alimentaire très sévère, sous une surveillance qui permet de régler exactement le traitement et de saisir, à leur début, les manifestations plus nettes, je crois qu'on a bien des chances d'éviter une crise et si, malgré ces précautions, les accidents aigus éclatent, on peut, dès la première heure, avec un diagnostic précis, fait pour ainsi dire d'avance, faire une opération véritablement utile et qui n'offre guère plus de danger que l'opération à froid. Et dans ces cas, il faut intervenir, car je crois qu'il vaut mieux enlever tout appendice dont l'infection s'aggrave malgré le traitement médical, d'autant plus qu'il semble que ce soient précisément les formes toxhémiques qui ne se laissent pas arrêter par le traitement.

Si donc dans cette période prodromique surveillée, la moindre aggravation est observée, il faut intervenir immédiatement. Si au bout de quelques jours l'état reste stationnaire, si le régime, le repos n'amènent pas la résolution de cet état de mal : il vaut mieux enlever l'appendice malade qui est une menace constante d'accidents.

Si la résolution est obtenue, c'est à l'état ultérieur, c'est à la répétition des troubles malgré un traitement convenable qu'on devra demander plus tard une indication d'appendicectomie à froid.

C'est là, c'est dans le diagnostic précoce, c'est dans le traitement médical précoce qu'il faut chercher les éléments du progrès, je ne dirai pas seulement l'amélioration de nos statistiques, parce que tout cela n'est guère facile à apprécier et à formuler en statistiques, mais la diminution considérable de fréquence des cas graves et aussi la possibilité d'intervenir à temps dans les formes les plus malignes.

J'ai dit traitement précoce et non préventif, comme on l'appelle quelquefois. Cette appellation tient à une erreur nosologique, à la confusion entre l'appendicite et la crise aiguë ; nous n'avons pas à attendre la crise pour reconnaître une appendicite, pas plus que nous n'attendons l'attaque d'asystolie pour diagnostiquer une lésion mitrale ou l'attaque d'urémie aiguë pour reconnaître une artério-sclérose. Ne reconnaître de l'appendicite que la crise aiguë ou du moins ne la reconnaître qu'à l'état de crise, c'est priver le malade du meilleur effet du traitement médical, c'est lui enlever préci-

sément les chances que peut lui donner ce traitement d'éviter une opération et c'est l'exposer à l'opération dans les pires conditions.

Tout ceci n'est pas une pure hypothèse, le rêve insaisissable d'un avenir idéal. Alors même que ce ne serait qu'une aspiration vers cet idéal, nous devrions l'accepter, puisqu'il nous faut une règle, il nous faut une voie tracée, plus ou moins facile à garder dont bien des obstacles, bien des accidents nous écartent, mais que nous devons nous efforcer de suivre, de retrouver quand nous en avons été écartés, de côtoyer tout au moins parce qu'elle nous mène dans la bonne direction.

Mais cette opinion repose sur des faits :

J'aurais voulu vous apporter une statistique considérable, résumant, réunissant toutes les statistiques publiées jusqu'ici ; j'ai essayé ce travail, et après bien des efforts, j'y ai renoncé. La disparité des nomenclatures, l'insuffisance des renseignements sur la forme de la maladie, sur le traitement initial, sur les indications de l'opération et surtout sur le nombre des cas non opérés rendent illusoire toute tentative de ce genre. On ne pourrait grouper qu'un certain nombre de ces relevés, mais non pas les réunir tous en un tableau général. Et il est facile de comprendre l'impossibilité d'un pareil travail quand on songe à la difficulté extrême que chacun peut trouver à classer ses propres observations. C'est qu'il s'agit là de faits non comparables et que la séparation en classes à peu près définies entraîne à une division trop grande avec un enchevêtrement forcé des classes.

Le mieux est encore pour l'instant de s'en tenir aux sattistiques globales avec l'indication générale de la méthode de traitement qu'emploie chaque chirurgien.

Je vous ai dit comment je comprenais les indications de ce traitement, je vous apporte une statistique.

Je ne ferai que vous citer la statistique globale de mon service de l'Hôpital de la Pitié (comprenant 9 ans de 1901 à Octobre 1908) donnant sur 555 opérations d'appendicite 13 morts soit 2·34 % dont 244 cas de crises aiguës opérés après refroidissement ou à chaud avec une mortalité de 5·32 %.

Je préfère insister sur ma statistique personnelle de 10 ans (depuis le 1er Janvier 1899), parce qu'ici j'ai pris moi-même toutes les observations et que je puis donner des

renseignements plus précis. Elle comprend en tout 780 opérations avec 20 morts, soit une mortalité de 2·56%*.

1° Opérations à froid pour appendicites à répétitions ou appendicites chroniques souvent associées à d'autres lésions : 415 — guérisons 412, morts 3, mortalité 0·72%.

2° Opérations à froid après crise aiguë : 309 — guérisons 308, mort 1, mortalité 0·30%.

3° Opérations à chaud : 56 — guérisons 40, morts 16, mortalité 28·57%.

Seules nous intéressent ici les deux dernières classes. Elles montrent que sur 365 malades atteints d'appendicite aiguë plus ou moins grave, 56 ont dû être opérés à chaud et que les 309 autres ont pu être traités médicalement, guérir de la crise et être opérés à froid. Sans doute, si j'avais vu tous ces malades au début même de leur crise, ma statistique d'opérations à chaud serait plus importante et probablement la mortalité des opérations à chaud bien moins considérable.

En effet, et c'est là le point important pour notre discussion, sur les 56 opérations à chaud, j'ai pu dans les crises graves et en suivant les indications sur lesquelles j'ai insisté longuement, intervenir :

Dans les six premières heures : 6 fois — guérisons 6, morts 0, mortalité 0%.

De 12 à 18 heures : 5 fois — guérisons 5, morts 0, mortalité 0%.

De 18 à 24 heures : 2 fois — guérisons 2, morts 0, mortalité 0%.

De 24 à 36 heures : 6 fois — guérisons 5, mort 1, mortalité 16·66%.

(Cette mort est due à une appendicite gangréneuse perforante avec péritonite diffuse opérée d'urgence à la 33me heure. Appendicite antérieure à répétition méconnue).

* Cette statistique est globale ; j'y comprends les péritonites suppurées généralisées, les opérations faites in extremis. De même, j'ai compté comme morts après l'opération à froid : 2 morts subites probablement par embolie, survenues dans un cas 8 jours et dans l'autre 10 jours après une appendicectomie simple, à suites absolument normales apyrétiques après ablation des sutures et réunion parfaite, 1 cas de mort par scarlatine, avec congestion pulmonaire double, 8 jours après l'opération, et enfin un cas de mort par urémie chez une femme qui avait eu déjà à plusieurs reprises des crises d'anurie.

A partir de 36 heures la mortalité est énorme :
De 36 à 48 heures : 4 fois — guérison 1, morts 3.
De 48 à 72 heures : 5 fois — guérisons 3, morts 2.
En résumant ces chiffres on trouve :

Dans les	24	heures,	mortalité	0 %.
» »	36	»	»	5·55 %.
» »	48	»	»	18·18 %.
» »	72	»	»	22·22 %.

Comme je l'ai dit, je n'opère au début que les cas graves. Cette statistique, au point de vue opératoire, serait probablement meilleure si elle comprenait tous les cas moyens ou légers.

Mais ce qui ressort de cette statistique comme des autres, c'est l'efficacité et la bénignité de l'opération des 24 et même 36 premières heures.

Dans les 6 premières heures, l'opération a été faite 5 fois pour des appendicites toxiques et une fois pour un début de péritonite par rupture d'un foyer péri-appendiculaire ignoré.

De 12 à 18 heures, nous trouvons 3 appendicites à forme toxique et 2 péritonites par rupture de foyers méconnus.

Jusqu'ici, les péritonites par perforations ne sont dues qu'à des ruptures d'abcès. Ces deux cas de la deuxième série étaient particulièrement graves, l'un chez une femme de 65 ans, l'autre chez un garçon de 11 ans. La diffusion du pus était générale et chez ce jeune garçon, j'en ai trouvé depuis le cul-de-sac pelvien où était fixé l'appendice jusqu'au-dessus du foie et derrière l'estomac ; la précocité de l'intervention était bien ici la seule chance de succès.

De 18 à 24 heures, se retrouvent les formes ordinaires ; une appendicite gangréneuse non encore perforée avec début de péritonite suppurée, l'appendicite phlegmoneuse non perforée avec péritonite suppurée au début.

De 24 à 36 heures, c'est la série des gangréneuses : 4 appendicites gangréneuses perforées dont 3 avec gros calcul, 1 appendicite phlegmoneuse, toutes avec péritonite diffuse plus ou moins étendue et l'appendicite toxique. Sur les 6 opérations de cette série, je vous ai signalé déjà une mort (appendicite gangréneuse perforée avec calcul), la seule des 17 cas opérés dans les 36 heures.

De 36 à 48 heures, de 48 à 72 heures, ce ne sont plus que des appendicites gangréneuses, dont 8 calculeuses perforées et 1 gangréneuse avec plaque très étendue de gangrène sur le coecum et le colon sans perforation avec 5 morts.

Un enseignement important peut être tiré d'une statistique de plusieurs années : elle peut nous donner la notion d'un progrès accompli, nous dire si nous marchons dans la bonne voie.

En comparant les chiffres avant 1905 et depuis 1905, je trouve :

1° Période de 6 ans : 1899 à 1905 :

166 cas de crises aiguës.

138 ont guéri par le traitement et ont été opérés à froid avec 137 guérisons et 1 mort (mort par embolie au 10me jour dont j'ai déjà parlé).

28 cas ont été opérés à chaud avec 16 guérison et 12 morts ; c'est donc une mortalité opératoire de 42·91 %.

Sur les 166 crises aiguës, la mortalité générale est donc de 7·83%.

2° Période depuis 1905 :

199 crises aiguës.

171 guéries par le traitement et opérées à froid après la crise ; 171 guérisons.

28 opérations à chaud avec 4 morts.

Soit une mortalité opératoire de 17·85% et une mortalité globale sur toutes les crises aiguës de 2·01 %.

Et si je ne prenais que les deux dernières années (1908 et 1909), je trouverais :

Nombre de crises 62.

Opérations à froid après refroidissement 54.

Guérisons 54.

Opérations à chaud 8 avec guérisons 8. Mort 0.

Par une heureuse série de circonstances, ces 62 crises dont plusieurs fort graves ont pu toutes guérir : 54 sans opération, 8 après opération à chaud.

Sans vouloir tirer d'une statistique plus qu'elle ne peut et ne doit donner, il semble cependant que l'on puisse constater nettement une amélioration très notable des résultats du traitement. La proportion des cas opérés est à peu de chose près la même : 14% dans la première série, 16% environ dans la deuxième.

L'amélioration des résultats tient en partie au perfectionnement progressif de la technique et, notamment, je crois pouvoir attribuer à la déclivité du drainage par la position permanente donnée à l'opéré, une très grande importance dans les péritonites diffuses. Elle tient aussi en partie à ce que peu à peu les malades sont plus souvent traités au début de la crise et plus souvent opérés en temps opportun.

A mesure qu'on connaîtra mieux la période prodromique, le progrès s'accentuera. Je n'en veux pour preuve que les cas relativement nombreux d'appendicite à forme toxhémique, que j'ai signalés dans ce relevé et que j'ai pu opérer 5 dans les 6 premières heures, 3 de 12 à 18 heures, 1 autre enfin, moins grave, au bout de 36 heures, et qui ont guéri.

Ces formes sont pourtant les plus graves de toutes et les plus difficiles à reconnaître au début ; elles ne se traduisent que par l'accélération du pouls qui s'accroît d'heure en heure en même temps que les pulsations sont plus faibles et irrégulières, et cela sans aucune élévation de température, souvent avec une légère hypothermie et sans signes locaux. Le diagnostic ne peut être fait à temps, au moins dans la plupart des cas que par la connaissance, que par l'observation de ces troubles légers, de cet état de mal dont j'ai parlé plus haut et qui précède cette intoxication cardiaque.

Chez tous les petits malades que j'ai pu opérer dans ces conditions, les accidents ont été saisis dès leur apparition parce que ces malades étaient observés soigneusement et constamment, ayant eu ces troubles légers fugaces, à peine appréciables, qu'on voit aux appendicites chroniques et qui, en se répétant, doivent donner l'éveil parce qu'ils peuvent être la menace d'une crise très grave.

Chez plusieurs, des vomissements de sang ou des hémorragies intestinales ont marqué la gravité de cette intoxication suraiguë (3 cas de vomissements noirs au moment de l'opération, 1 cas de melaena, 1 cas d'accidents urémiques graves consécutifs).

Les lésions que j'ai rencontrées sont toujours les mêmes ; péritoine d'aspect absolument normal ; appendice d'aspect extérieur normal à peine quelquefois vascularisé. L'appendice est tordu ou coudé. Dans deux cas, à travers ce péritoine absolument sain et transparent, j'ai pu voir, sous forme de traînées d'un noir d'encre, les veines thrombosées du méso ;

l'appendice incisé contient le plus souvent un long caillot de sang noir ou une bouillie noire d'odeur de sphacèle très accentuée avec une gangrène superficielle de la muqueuse et souvent une ou plusieurs ulcérations.

Mais, malgré l'intérêt de ces formes hypertoxiques, je ne veux pas insister plus longtemps sur ces faits ; je vous les ai cités, un peu trop longuement peut-être, parce qu'ils montrent de la manière la plus frappante ce que l'on peut obtenir d'une opération précoce.

Si l'opération n'est pas immédiate, l'intoxication marche avec une rapidité extrême et les malades succombent en un ou deux jours dans cet état de collapsus avec température basse, pouls incomptable, refroidissement des extrémités, que nous étions autrefois habitués à voir à la période ultime de son évolution.

L'opération précoce permet donc d'espérer le succès même dans les formes les plus graves.

Avec un diagnostic précoce, avec la connaissance de la période prodromique, on pourra assurer son plein effet à cette intervention excellente en la plaçant au moment opportun, dans les cas où elle est indiquée.

SECTION VII:

A) CHIRURGIE

COMMUNICATIONS

Fortschritte in der Theorie und Praxis der Dampfdesinfektion.

Von Prof. Dr. EGBERT BRAATZ, Königsberg i. Pr.

Die Aufgaben, welche wir in der Wundbehandlung zu erfüllen haben, lassen sich in zwei grosse Gebiete teilen: 1. in die Prophylaxe und 2. die Therapie. Die Prophylaxe soll verhindern, dass Keime in eine Wunde hineingelangen, die erst gemacht werden soll. Die Therapie behandelt Wunden, in welche Keime schon hineingekommen sind, sei es, dass die Wunden durch Unfall entstanden waren oder dadurch infiziert wurden, indem unsere Prophylaxe misslungen war. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, dass wir sowohl für aseptische als infizierte Wunden alles möglichst keimfrei vorbereiten sollen, denn in eine einfach eiternde Wunde kann noch Erysipelas, Tetanus und andere Wundkrankheiten hineinkommen.

Deswegen ist die Dampfdesinfektion für *alle* Wunden von *so grundlegender Bedeutung* und man sollte meinen, dass die Chirurgen sich mit ihren Eigentümlichkeiten andauernd und eingehend beschäftigen. Das ist aber nicht der Fall. Es herrschen vielmehr noch allgemein jene falschen Theorien, auf welche hin man die gebräuchlichen Sterilisierungsapparate gebaut hat und ebenso diese Sterilisierungsapparate, die auf solche Voraussetzungen konstruiert sind. Sonst soll doch in der Wissenschaft alles geprüft werden, aber die Dampfdesinfektion wird von den Chirurgen in der

überlieferten Form als eine erledigte Sache angesehen, die keiner weiteren Prüfung bedarf.

Freilich hat die Chirurgie keinen Anteil an der Entstehung und Entwicklung der Dampfdesinfektion. Die Chirurgen haben von jeher eine Richtung aufs Praktische gehabt und es hatten Chirurgen mit Erfolg schon den Listerschen Verband praktisch in Gebrauch genommen und verwarfen dabei gleichzeitig den Listerschen Grundgedanken, dass die Wundkrankheiten durch äussere Keime entstehen. Und noch mehr haben lange vor Lister die Gynäkologen versagt, denn Lister konnte wenigstens noch bei Lebzeiten den Lorbeer erringen, aber dem heldenmütigen Ignaz Philipp von Semmelweis wurde er durch zeitgenössische Seelenblindheit verwehrt. Erst lange Jahre nach seinem Tode hat ihm hier die Nachwelt den Lorbeer aufs Grab gelegt.

Auf welchem Wege ist man zur Dampfdesinfektion gekommen? Ihre letzten Wurzeln liegen nicht in der Furcht vor Wundkrankheiten, sondern in der Angst vor Cholera und Pest. Max von Pettenkofer ist es gewesen, der in der Cholerakommission des Deutschen Reiches 1873 die Forderung stellte, dass es nicht darauf ankomme, *dass* man überhaupt desinfiziere, sondern *wie* man desinfiziere. v. Pettenkofers langjähriger Assistent Wolfhügel hat sich dann im Berliner Reichsgesundheitsamt lange vergeblich abgemüht, die Desinfektion auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen, bis auch Koch ins Reichsgesundheitsamt eintrat und jetzt Klarheit und Förderung in die Sache kam.

Die weitere Ausgestaltung der Kochschen Dampfdesinfektion lag nun ganz in den Händen der Hygieniker, die ganz andere Aufgaben zu erfüllen haben, ganz andere Gegenstände zu desinfizieren haben als wir. Ausserdem entwickelten sich in der Desinfektionslehre manche Irrtümer, die damals von dem sonst um die Aseptik so hochverdienten Schimmelbusch unverändert, als noch heute geltende Axiome in die Chirurgie herübergenommen wurden. Ein solcher Hauptirrtum ist die Ansicht, dass die Verbandstoffe ordentlich vorgewärmt werden müssen, weil sie sonst nass würden. In dieser Absicht ist der Schimmelbuschsche Sterilisator so konstruiert, dass die Heizgase zwischen äusserem Mantel und Dampfraum erhitzend auf den Innenraum wirken sollen, um wie Schimmelbusch sagt, einer Durchnässung der Verbandstoffe vorzubeugen. Dass aber

Verbandstoffe durch Dampf nass werden müssen, ist eine alte Fabel, die durch zahlloses Nachsprechen und Nachdrucken bis in neueste Zeit die Form eines unerschütterlichen Dogmas angenommen hat. Was heisst das, eine «Gaze wird nass»? Wieviel Gewichtszunahme gehört dazu, um eine Gaze nass zu nennen? *Keiner* von all denen, die heute behaupten, dass Gaze durch Dampf nass werden muss, hat das mit der Wage nachgewogen. Und jeder, der das behauptet, traut seinem täglichen Augenschein, seinem Tastgefühl weniger als der beratenden Lehrmeinung. Wenn ich 50 Gramm Verbandgaze eine Viertelstunde im Dampf habe, so fühlt sie sich nicht nass, selbst in den ersten Augenblicken kaum feucht an und hat an Gewicht 1,5 gr, also 3% zugenommen. Wenn ich diese Gaze unter der Leitung nass mache und ausringe, so dass sie sich nur wenig nass anfühlt, wiegt sie mehr wie noch einmal so viel, über 100% mehr als vorher. Die Lehre von der Vorwärmung ist unhaltbar, bis auf den letzten Schlupfwinkel. Die Vorwärmung verdirbt den Dampf und raubt ihm seine besten Eigenschaften. Die ganze Lehre von der Durchnässung der Gegenstände im Dampf und der Notwendigkeit der Vorwärmung zur Vermeidung des Nasswerdens ist aber nur durch eine höchst unbeholfene und ganz verfehlte Versuchsanordnung in die Welt und leider auch in die Chirurgie gekommen und zwar auf folgende Weise: Nachdem ROBERT KOCH im November 1880 an den grossen, damals vielbewunderten Heissluftsterilisatoren in dem Moabiter Infektionskrankenhause gezeigt hatte, dass die trockene Hitze ungeeignet ist zur Desinfektion, weil sie ungenügend eindringt und die Gegenstände eher verdirbt als die Sporen abtödtet und dann seinen bekannten Laboratoriumsdampftopf geschaffen hatte, gelang es ihm nicht, nach demselben Prinzip einen Dampfsterilisator *im Grossen* herzustellen. Da kam der Krankenhausinspektor MERKE in Moabit auf den Gedanken, seinen Heissluftkasten in einen Dampfdesinfektor umzuwandeln. Er leitete den Dampf von etwa vier Atmosphärendruck und etwa 140°, der zur Erzeugung der Trockenhitze in Rippenröhren der Wände zirkuliert hatte, direkt in den Innenraum des Kastens. Sowie aber ein solcher Überdruckdampf in einen Raum von gewöhnlichem Luftdruck gelangt, so wird eine grosse Menge Wasser frei, die vorher nur durch den hohen Druck als Dampf erhalten war. So wurden in jenem Apparat in der Tat am Ausfluss-

rohr des Schornsteins 11 Liter Wasser abgefangen und am Boden des Apparates von 6,28 cm^3 Inhaltstand das Wasser 40 cm hoch. Ja, *das* war wirklich eine gründliche Durchnässung! Um diese zu vermeiden, heizte Merke bis auf 100° mehr vor und bis eine Stunde lang nach. Später wurde diese gewaltige Wassermasse durch ein Reduktionsmanometer reduziert, aber Vorwärme und Nachheizen beibehalten und auch das Kaiserliche Reichsgesundheitsamt empfahl die Merkeschen Apparate.

Trotzdem nun alle Welt in Hygiene und Chirurgie die Vorwärmung für etwas Notwendiges hielt, hatte doch niemand untersucht, was geschieht, wenn man Baumwolle und andere Gewebe wirklich vorwärmt und sie unmittelbar darauf dem Dampf aussetzt. Als Rubner dies zum erstenmal 1898 tat, bekam er einen staunenswerten Effekt: Wenn er z. B. Wolle auf 88° vorwärmte und sie dann in einen Dampf von 100° brachte, stieg der Thermometer in der Wolle rapid auf 134°. Das konnte bei dem gewöhnlichen Luftdruck nur überhitzter Dampf sein, denn um bei dieser Temperatur gesättigt zu sein, hätte er unter einem Druck von drei Atmosphären stehen müssen. Dass aber überhitzter Dampf zum Sterilisieren schlecht ist, hatte zehn Jahre vorher schon Erwin v. Esmarch nachgewiesen. Die Chirurgen liessen diese überaus wichtigen Forschungsergebnisse Rubners unbeachtet, bis ich ein Jahr später diese Frage für chirurgische Zwecke weiter bearbeitete.*

Wenn ich Watte auf 83° vorwärmte und dann gewöhnlichen 100grädigen Dampf darauf leitete, stieg die Temperatur auf über 117°. Wenn man also eine Vorwärmung erreicht, so verdirbt man durch sie den Dampf. Eine Vorwärmung ist daher unter allen Umständen zu vermeiden und zu verwerfen und ebenso soll am Dampfdesinfektionsapparate jede Vorrichtung zur Vorwärmung streng vermieden werden.

Der Schimmelbachsche Apparat ist aber noch in der Meinung konstruiert, dass sogar eine starke Vorwärmung der Verbandstoffe etwas durchaus Notwendiges sei. Und wenn der Apparat dennoch noch sterilisierte, so verdankt er es nur dem Umstande, dass er jene Vorwärmung wegen des schweren

* Braatz, Zur Dampfdesinfektion in der Chirurgie. Münchener mediz. Wochenschr. 1901, Nr. 2 und Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1902.

Eindringens der Trockenhitze nur mangelhaft erreichte. Ich konnte durch Versuche feststellen, dass z. B. ein Schimmelbuschscher Apparat in der Grösse von 30,20 cm einen stark überhitzten, aber minder standhaften Dampf hat, so wie man, wie es u. a. auch empfohlen ist, einen fünfröhrigen Bunsenbrenner untersetzt. Ich spreche hier von dem Schimmelbuschschen Apparat, wie er in der Tat allgemein im Gebrauch ist und nicht etwa von einem zu Experimenten hergerichteten, bei dem die Gase zum Heizmantelraum künstlich abgesperrt sind.

Die Verwerflichkeit des überhitzten Dampfes für die Sterilisation ist von denjenigen Autoren, die darüber gearbeitet haben durch z. T. sehr schöne Arbeiten bestätigt, ebenso die Verwerflichkeit der Vorwärmung, wenn auch von beteiligter Seite der Versuch gemacht wurde die Vorwärmung wenigstens dem Worte nach zu halten. In der Tat wurde sie selbst hier aufgegeben. Aber diese vereinzelten Arbeiten sind von der Allgemeinheit unbeachtet geblieben und die falsch konstruierten Sterilisierungsapparate sind im allgemeinsten Gebrauch.

Weiter ist aber der Schimmelbuschsche Sterilisator die Verkörperung einer zweiten unrichtigen Anschauung, als ob auch in einen nur grösseren Apparat der Dampf nur von oben her einströmen müsse. Für die Chirurgie und besonders für den praktischen Arzt ist diese Frage deswegen sehr wichtig, weil solche Apparate dann mit einem Schraubdeckel versehen sein müssen, mit dem das Arbeiten viel umständlicher ist, als wenn der Apparat nur einen einfachen Klappdeckel haben kann. Auch ist die aufrechtstehende Zylinderform unpraktischer, weil hier die Gegenstände unübersichtlich übereinander in den Apparat hinein müssen.

Der Dampf ist ja zweimal so leicht, wie gewöhnliche Luft, aber es kommen hier noch andere Punkte in Betracht.

Ich habe seit mehr als zehn Jahren diese Frage in zahllosen Versuchen geprüft und gefunden, dass für unsere Apparate das Einleiten des Dampfes von oben *keinen* Vorzug und keine Notwendigkeit hat. Absolut beweisend ist hier die Untersuchung, wie bald der Dampf ganz rein, d. h. frei von Luftbeimengung wird. Nach Rubner ist ein Luftgehalt von 8 Perzent im Dampf noch eben zulässig. Er bestimmte den Luftgehalt, indem er einen 200 gr-haltigen Metallzylinder mit-

tels Ventilen von aussen her im Dampf abschloss und den Inhalt mit Kohlensäure ausblies. Ich habe dazu folgende Anordnung getroffen: Dieses Kupfergefäss von 100 Ccm Inhalt hat an seinen beiden Enden einen Tubus von 1 cm Durchmesser mit darauf gesteckten kurzen Gummischläuchen von demselben Durchmesser, offen wird dieses Gefäss in den Dampf gebracht und in einem beliebigen Augenblick durch Schliessen dieser Klemmen eine Dampfprobe abgesperrt. Nachdem diese kurzen Schraubklemmen geschlossen, stelle ich das Kupfergefäss aufrecht unter Wasser, mit dem einen Gummischlauch in ein vorher ebenfalls mit Wasser gefülltes Endiometer und kann nach Öffnen der beiden Schraubklemmen die in den 100 Ccm Dampf enthaltene Luft direkt in Prozenten an den Teilstrichen ablesen. Ich schloss die Dampfprobe ab, entweder à tempo mit dem Augenblick, in welchem der Dampf 100° erreicht hatte oder fünf Minuten später. Im ersten Fall erhielt ich mit einem kleinen SCHIMMELBUSCH-LAUTENSCHLÄGERschen Sterilisator von der Grösse 30,20 Ccm 3,36 Ccm Luft und mit meinem Röhrenkesselsterilisator von 55,50–30 Ccm, in welchen der Dampf von unten eintritt, 1,1 %. Dabei war mein Sterilisator an Dampfraum also etwa neunmal so gross als der SCHIMMELBUSCHsche ($9^1/_2$ Liter zu $82^1/_2$ Liter). Schloss ich die Dampfprobe nach 5 Minuten ab, so erhielt ich aus drei Versuchen im Durchschnitt im SCHIMMELBUSCHschen 1,0 %, in meinem Sterilisator 0,7 % Luftgehalt.

Aus diesen meinem Apparat eher günstigen Ergebnissen will ich nichts weiter folgern, als dass nicht der geringste Grund vorliegt, für unsere Zwecke zu verlangen, dass der Dampf durchaus von oben hereingeleitet werden soll. Diese Entscheidung der Frage ist von grösster Bedeutung für die Praxis, denn wir dürfen nur dann hoffen, dass die Aseptik Gemeingut aller Ärzte wird, wenn wir die Apparate dazu so *einfach* wie möglich gestalten, dass jeder leicht übersehen und kontrollieren kann, wie ein Apparat funktioniert, sowohl der Arzt selbst als auch vor allem sein Personal. Der Zug der Neuzeit befindet sich aber auf dem Abwege, dass die Konstruktionen der Dampfdesinfektionsapparate immer komplizierter werden, anstatt einfacher. Und damit leidet zugleich die Sicherheit der Sterilisierungsarbeit. Am einfachsten ist ein Dampfkasten mit einem Klappdeckel, wie ich es in einigen Modellen habe anfertigen lassen. Bei meinem grösseren Dampf-

apparat wird der Dampf in einem danebenstehenden Röhrenkessel entwickelt und der Apparat ist einfach zu bedienen und arbeitet tadellos.

Nun zu dem letzten, aber nicht unwichtigsten Punkt, der in der allgemein üblichen Sterilisierungstechnik mangelhaft ist. Die Verbandstoffeinsätze haben in ihr eine bedeutende, doppelte Aufgabe: einmal sollen sie das Eindringen des Dampfes leicht gestatten und zweitens sollen sie das sterilisierte Verbandmaterial vor Verunreinigung, Staub schützen, es steril erhalten. Schimmelbusch schreibt in seinem Buche vor, dass die Sterilisation von dem Augenblick ab, wo der Thermometer im Dampfraum 100° erreicht hat, noch $^3/_4$ Stunden dauern soll, bis man dann die Verbandstoffe als steril herausnehme. Als ich nun mit dem elektrischen Klingelthermometer eine Schimmelbuschsche Verbandtrommel von 20 : 28 untersuchte, fand ich, dass der Dampf 99° nach einer halben Stunde noch nicht erreicht hatte. Es ist eben noch im Allgemeinen viel zu wenig bekannt, wie ungemein empfindlich der leichtbewegliche Dampf Hindernissen ausweicht. Wenn der siedende Dampf die Watte in einem lichten Drahtgestell in einer Minute durchdringt, so dauert das etwa mehr als dreimal so lange, wenn man nur die Seitenwände derselben Drahtgestelle mit Gallenpapier umwickelt. Ich habe nun eine sehr schnelle Dampfdurchdringung erzielt dadurch, dass ich in den Blechkasten (die Schimmelbuschsche Trommel habe ich von Anfang an nie gebraucht) ein Drahtgestell hineinsetzte, das etwa $^3/_4$ cm von der Wand überall absteht und dem Dampf rund um zum Verbandstoff Zutritt gestattet. Nach der Sterilisierung wird der Deckel des Kastens geschlossen. Auf den Boden des Einsatzes kommt eine doppelte Schichte Nesselzeug und ebenso wird der Verbandstoff oben mit Nesselzeug bedeckt. Das Klingelthermometer ertönte innerhalb der Watte in meinem Verbandstoffeinsatz etwa nach 1—2 Minuten. Diese Kombination der Verbandstoffeinsätze mit einem inneren Drahtgestell erzielt eine schnellere Eindringungszeit als alle übrigen Konstruktionen. Ich fand in ganz neuer Modifikation der Schimmelbuschsche Trommeln Eindringungszeiten von 35 Minuten. In die Borchardtsche Modifikation dringt der Dampf in 10 Minuten ein, in einem noch grösseren Trommeleinsatz mit meinem Drahtgestell in 6 Minuten. Es werden aber zumeist gewöhnlich die alten ungünstigen Formen der Schimmelbusch-

schen Einsätze gebraucht, weil man sie für «klassisch» hält. SCHIMMELBUSCH hat aber offenbar die Eindringungszeit des Dampfes in seine Trommeln viel zu gering angeschlagen. Wenn man also schon SCHIMMELBUSCHsche Apparate besitzt, so muss man sie in ein Drahtgestell hineinsetzen und dem Heizer den Zutritt nach oben versperren, so dass sie nicht die Faust verletzen kann.

Über eine neue Desinfizierungsmethode der Haut bei chirurgischen Operationen.

Von kgl. Rath Dr. ANTONIO GROSSICH Primarchirurg (Fiume).

Mit Recht kann man behaupten, dass die Fortschritte der Chirurgie in den letzten Dezennien vor allem jenem ermutigenden Gefühle der Operateure zuzuschreiben sind, dass man auch den kühnsten Eingriff wagen kann ohne den Erfolg, fast sicher, durch die Infection getrübt oder selbst vernichtet zu sehen. Ist einmal die Möglichkeit gegeben, den lebenden Körper steril zu öffnen und stundenlang offen zu halten, ohne dass eine Infektion stattfindet, so muss sich unbedingt die chirurgische Technik bis ins unendliche vervollkommnen. Diese Möglichkeit ist im allgemeinen aber nur relativ; schnell und leicht wurde nur die Sterilisation der Instrumente, Tupfer, Verbandstoffe erzielt; als unsicher muss dagegen die Sterilisierung der Haut des Patienten nach der allgemein adoptirten Methode, bezeichnet werden. Zu diesem Schlusse kommt auch der Referent des betreffenden Kapitels am gegenwärtigen Kongresse, Dr. Manninger; kurz und ein wenig skeptisch erwähnt aber der Referent auch eine neue Methode, die von mir herrührt. Da diese Methode erst vor Kurzem von mir publiziert* wurde und die Arbeiten und Ansichten anderer Fachkollegen darüber grade den allerletzten Tagen angehören, so ist mir die Skepsis des Herrn Referenten wohl begreiflich; aber grade aus diesem Grunde empfinde ich das Bedürfnis, die Ergebnisse meiner eigenen Erfahrungen und jene der Kollegen, welche meine Präparationsmethode anwenden, den Herren Kongressisten vorzulegen.

Diese Erfahrungen beweisen einstimmig — was ich mit grosser Genugtuung behaupten kann — dass die Möglichkeit einer sicheren Desinfizierung der Haut endlich als positiv gelungen zu betrachten ist.

Sie wird erzielt wenn man anstatt die Haut durch Wasser,

* Zentralblatt für Chirurgie Nro. 44., 31. Oktober 1908.

Seife und Bürste zu reinigen und dann erst zu desinfizieren, jede Art von Waschung unterlässt und dieselbe bloss mit Jodtinktur bestreicht, nachdem man sie trocken rasiert hat. Ich bin mir wohl bewusst, dass dieser Vorschlag äusserst paradox klingt; wenn man aber ein wenig nachdenkt, so rückt die Sache dem Verständnis näher: die Seifenlösung penetriert in allen Kapillarspalten der Epidermis und der tieferen Schichten und füllt sie in der Weise, dass sie für das Desinfiziens wie geschlossen sind; dazu hüllt die Seife mit Schmutzpartikeln gemengt, manche Keime ein und diese werden vom Desinfiziens gar nicht mehr berührt. Ist dagegen die Haut trocken, also gar nicht gewaschen, so penetriert die alkoholische Jodtinktur vermöge ihrer fettlösenden Eigenschaften bis in die kleinsten Spalten und sie kann alle Keime vernichten. Dieses Penetrazionsvermögen ist von allem dem Alkohol zuzuschreiben; aber nicht nur der Alkohol löst das Fett, sondern auch das Jod; zwar indirekt: es bildet mit den Fettmolekülen eine lösliche Vereinbarung, ohne die spezifische keimtötende Wirkung zu verlieren. Dass diese Verbindung die leichte Resorbierbarkeit des Jodes bewirkt, ist bekannt und in der modernen Jodtherapie wird von diesem Prinzip Gebrauch gemacht; ich glaube dass die Penetrierung des Jodes in den Lymphbahnen, deren ich später erwähnen werde, — darauf sich stützt. Ob andere Desinfektionsmittel ein so hohes Penetrationsvermögen besitzen, ist mir unbekannt. Lucas-Championnière * hat dieser Tage erwähnt, dass wir im starken Karbolwasser ein Mittel haben, welches, wenn ohne vorherige Waschung gebraucht wird, der Jodtinktur in keiner Weise nachsteht, und er meint dass es besser vertragen wird. Grade dieser Behauptung möchte ich entgegentreten, denn es ist bekannt, wie leicht starkes Karbolwasser resorbiert wird und Vergiftungserscheinungen hervorruft; in geringer Konzentration wirkt aber Karbolwasser auf Keime sehr schwach.

Die vollkommene Imbibierung des Jodes kann an exzidierten Hautstücken direkt mikroskopisch nachgewiesen werden; dass diese Imbibierung bei gewaschener Haut ganz mangelhaft stattfindet, werde ich später noch ausführlicher erwähnen.

Das neue meiner Methode ist also die absichtliche Unterlassung jeder Waschung der Haut vor der Appli-

* Journal de Médicine Paris 1. August 1909.

kation der Jodtinktur; indem aber bis jetzt gerade die peinliche Waschung als der mächtigste und fundamentalste Teil der Hautdesinfektion angesehen wurde, so bin ich mir bewusst, dass meine Neuerung im ersten Augenblicke nicht gerade sympathisch angenommen werden kann. Es sei mir daher erlaubt die Worte eines angesehenen Chirurgen, Professor König* in Altona, der meine Methode prüfte, und darauf dieselbe akzeptierte, zu zitieren.

«Gewiss schlägt die hier geschilderte Präparation der Haut (schreibt König) vielen eingewurzelten Anschauungen ins Gesicht. Aber ich möchte den Wandlungsprozess demjenigen vergleichen, wie ihn die heutigen Chirurgen zum Teil noch durchgemacht haben bezüglich des Schutzes gegen die Luftinfektion. Dass der Fussboden, die Wände usw. des Operationsaales, der Kopf des Operateurs, Keime, auch pathogener Art, beherbergen, ist ausser Zweifel. Ihnen glaubte man beizukommen durch den Karbolspray, jenen Sprühnebel, welcher, während der Operation arbeitend, fortwährend die Keime aus der Luft abtödten sollte. Erst später erwiesen exakte Untersuchungen dass gerade dieser Spray die sonst ruhig liegenden Bakterien erst in Bewegung setzte; dass auf Agarplatten in dem betreffenden Operationslokal dann am wenigsten Keime aufgingen, wenn das Zimmer ganz ruhig gelegen hatte. Der Spray wurde völlig aufgegeben. Nun, mit den auf die Haut und in ihren Drüsen sitzenden Mikroorganismen ist es nicht anders. Unsere intensiven Waschungen nehmen zwar die oberen Epidermisschuppen weg, aber sie rühren auch die Haut in die Tiefe auf, befördern die Sekretion der Drüsen und bringen so Keime an die Oberfläche, welche ohne dies ruhig in der Tiefe geschlummert hätten. Auch hier kommt man logisch zu dem Schluss, dass Ruhe das kleinere Übel ist; und wir können das umsoeher tun, wenn wir durch Fixation mit dem Jodanstrich erhöhte Sicherheit gewinnen.» Bis hieher Prof. König.

Wenn ich nun die Ansichten der Kollegen, die sich für meine Methode ausgesprochen, zusammenfasse, so kann ich mit grosser Befriedigung konstatieren, dass alle jene Herren, die die Methode persönlich prüften, dieselbe, ohne Ausnahme, darauf sofort regelmässig für ihre Praxis akzeptierten und sich

* Berliner Klinische Wochenschrift No. 17. — 26. April 1909.

über dieselbe mit vollem Lob aussprachen; gegen meine Präparationsmethode sprachen nur jene Kollegen die selbst erklärten, dass sie dieselbe praktisch nicht kennen und sie aus verschiedenen Gründen nicht anwenden wollen.

Bereits fünf Tage nach dem Erscheinen meiner Mitteilung im Zentralblatt für Chirurgie erstattete LEJAR in der «Semaine médicale»[1] einen erschöpfenden und sehr genauen Bericht über dieselbe; dies genügte um einige französische Chirurgen zu einer Prüfung der Methode zu bewegen; vor allem muss ich mit Dank an dieser Stelle Herrn WALTHER[2] erwähnen, der die Methode in seine Klinik im H. de la PITIÉ und in die Privatpraxis einführte und sich mit seinem Assistenten TOURAINE[3] der mühevollen Arbeit unterzog, die Penetrierung des Jodes und die Vernichtung der Keime experimentell zu beweisen. So gelang es den beiden Herren durch Einsaat von Hautstücken im Kulturnährboden zu zeigen, dass die Jodtinktur gewöhnlich schon nach 5, ganz sicher nach 10 Minuten nach ihrer Applikation alle Keime der Haut vernichtet, während Parallelversuche mit Hautstücken von Patienten, welche zuerst mit Wasser, Seife, Aether und Alkohol, und zuletzt mit Jodtinktur behandelt waren, ihnen bewiesen, dass *jedesmal* in den Kulturböden mehr-minder reichliche Kolonien, mitunter Staphylokokken-Kolonien hervorwuchsen. Interessante Ergebnisse, die völlig zugunsten meiner Methode ausfielen, lieferten Versuche am Meerschweinchen. Ein Tier wurde am Rücken trocken rasiert; nun behandelten WALTHER und TOURAINE die eine Rückenhälfte nach der gewöhnlichen Praeparationsmethode: Seife, Wasser, Aether, Alkohol, dann Jodtinktur; die andere Hälfte wurde einfach mit Jodtinktur bestrichen. Die Einsaat von Hautstückchen am Kulturnährboden ergab folgendes: die bloss mit Jodtinktur behandelte Seite zeigte *eine* Kolonie; die Hautstücken aus der anderen Seite liessen stets Kolonien hervorwachsen *bis* 27. Schliesslich gelang den beiden Herren auch histologisch zu beweisen durch Behandlung der Schnitte mit Silbernitrat dass die Jodtinktur die Haut nur dann vollkommen imbibiert, wenn man trocken arbeitet, nicht aber nach den gewöhnlichen Waschungen.

[1] La Semaine médicale No. 45. Paris. 4. November 1908.
[2], [3] Bulletins et Memoires de la Société de Chirurgie de Paris No. 10. und No. 12., 16. und 30. März 1909.

Nicht überall fand jedoch mein Vorschlag dieselbe entgegenkommende Aufnahme.

Als Routier[1] in der Pariser Société de Chirurgie eine Frau vorstellte, die er nach Applikation meiner Sterilisierungs-Methode wegen ektopischer geplatzter Schwangerschaft glücklich operiert hatte, als Rochard[2] in derselben Sitzung erklärte drei Laparotomien nach meiner Methode ausgeführt zu haben mit dem besten Erfolge, und Walther einen Bericht seiner Erfahrungen, die er seit 4 Monaten d. h. seit Dezember vorigen Jahres gesammelt hatte, vorlegte, da ergriffen einige Herren das Wort um zu erklären, dass sie in der neuen Methode eigentlich nichts Neues finden könnten, da ja die Jodtinktur für die Desinfektion der Haut schon seit Jahren von ihnen angewendet wird; die Annahme dass die Jodtinktur in die nicht gewaschene Haut besser penetriere, erklärte Pierre Delbet[3] als etwas pueriles und Quénu[4] konnte sogar sein Erstaunen nicht verschweigen, dass man eine Methode für neu geben will indem man den wichtigsten Teil der Desinfektion, die Waschung unterlässt. Dass diese Worte gerade von jenen Herren stammen, welche die Methode persönlich nicht kannten, während Walther, Routier und Rochard, die dieselbe überprüft hatten, sich gerade entgegengesetzt aussprachen, brauche ich jetzt nicht meht zu erwähnen, und diese Debatte hätte ich überhaupt nicht angeführt, wenn ich aus derselben nicht die Überzeugung gewonnen hätte, dass man mir den Versuch zuschreibt die Jodtinktur für die Desinfektion als eine eigene Erfindung geben zu wollen. Das können nur jene Herren behaupten, die meine Arbeit nicht einmal gelesen haben. Dass die Jodtinktur als Komplettierung der üblichen Waschungen im Gebrauche war und ist, habe ich in meiner Mitteilung ausdrücklich erwähnt; noch als Operateur an der Wiener Klinik des Professors Albert, habe ich von dem verstorbenen Prof. Maydl, der damals I. Assistent war, gelernt, dass die Applikation der Jodtinktur die Chancen einer prima intentio vermehrt, dies aber nach den üblichen Waschungen,

[1] Bulletins et Memoires de la Société de Chirurgie de Paris No. 10. 16. März 1909.

[2] Ebendaselbst.

[3] Ebendaselbst.

[4] Bulletins et Memoires de la Société de chirurgie de Paris No. 10., 16. März 1909.

die Maydl nicht weniger peinlich unternahm, wie noch jetzt die meisten Chirurgen es tun.

Von wem die Kompletierung der Waschungen durch die Jodtinktur stammt, ist mir unbekannt, ich mache aber auf eine solche Priorität sicher keinen Anspruch. Meine Neuerung besteht in der Fortlassung der Waschungen, und den Erfolg dieser Neuerung ersehe ich nicht hauptsächlich in dem Umstande dass man Zeit, Arbeit und Material spart — diese Konzession machen mir nämlich einige Herren — obwohl auch dieser Umstand in der Chirurgie eine sehr grosse Rolle spielt — *sondern vor allem in der Tatsache, dass die Bestreichung der trockenen Haut mit Jodtinktur eine vollkommene Sterilisierung derselben bewirkt, sodass der heisseste Wunsch der Aseptik endlich erfüllt wird.*

Bevor ich meiner eigenen Statistik gedenke, werde ich erwähnen, dass durch die Herren Porter,[1] König,[2] Walther,[3] Routier,[4] Rochard,[5] Gasser,[6] Estor,[7] Rolando,[8] Grekow,[9] Fourmestreaux,[10] Damiot,[11] Dollinger,[12] Tuffier,[13] Berbardini,[14] meine Methode bereits geübt wird und zwar berichten die Herren über mehrere hunderte, mit dem besten Erfolge ausgeführte Operationen.

Einen eigentümlichen Standpunkt nimmt Lejar;[15] er erkennt den Vorzug der Methode bei Wunden der Arbeiter, deren Haut «professionell» schmutzig ist, denn mit der Seifenlösung, sagt er können einerseits Schmutzpartikeln leicht in die Wunde geraten, andererseits ist der alte Schmutz, mit dem die Haut imprägniert, schwer löslich und verlangt eine lange und mühevolle Arbeit; auch in dringenden Fällen aber bei ordentlichen

[1] The British medical Journal No. 2519., 6 Februar 1909

[2] Berliner Klinische Wochenschrift No. 17., 26 April 1909.

[3], [4], [5] Bulletins et Memoires de la Société de Chirurgie de Paris. No. 10., 16 März 1909.

[6] Le Bulletins medical de l'Algerie No. 10., 25 Mai 1909.

[7] La France Médicale 1 Juni 1909.

[8] Il Policlinico anno XVI. Fascicolo 27 1909.

[9] Kuski Wratsh No. 7—9 1909.

[10], [11] Gazette des Hospitcaux 20 Juli 1909.

[12] Nach persönlicher Mitteilung.

[13] Le Médecin Praticien 20 Juli 1909.

[14] La Clinica veterinaria anno XXXII. No. 3 Milano.

[15] Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris No. 10., 16 März 1909.

Operationen will er die klassische Waschung nicht unterlassen. Dieses Urteil des grossen Pariser Chirurgen ist mir unverständlich, denn angenommen dass bei der professionell schmutzigen Haut der Arbeiter die Unterlassung der Waschung bessere Chancen bietet, warum sollte es anders sein mit der «professionell» reinen Haut der übrigen Stände? Mit Recht fragt GASSER* wie es zu erklären sei, dass manche Operateure, welche die Methode der einfachen Jodtinktur-Applikation dort anwenden, wo keine Zeit zu verlieren ist, und dieselbe sehr gut finden, sich gegen ihre Verallgemeinerung aussprechen und ihre Verbreitung retardieren.

Und nun zu den eigenen Beobachtungen.

Seit länger als zwei Jahren wird auf meiner Abteilung, die im vorigen Jahre 2284 Kranke zählte, nicht mehr die Haut um die Wunde der Verletzten; nicht mehr die Haut des Operationsfeldes mit Seife und Wasser behandelt — es wird einfach und allein die Haut mit Jodtinktur bestrichen — und ich habe günstigere Resultate zu verzeichnen als früher bei der klassischen Methode, als ich die Haut mit Wasser, Seife, Bürste, Aether, Alkohol sehr genau, sehr lange reinigte. Und alles wurde auch früher zu Hilfe genommen: die Gesichtsmaske, die Gummi- und Zwirnhandschuhe, die besten Autoklaven für Tupfer, Gaze, Verbandstoffen — aber stets bleiben die Erfolge inkonstant.

Nach dieser Methode behandelte ich mehr als 700 Verletzungen bei Arbeitern und alle heilten per primam intentionem, — wenn sie nicht sichtbare Zeichen einer schon früher eingetretenen Infektion zeigten (Entzündung, Rötung, Schwellung usw.) — letztere machten jedoch kaum 7% aller 700 Verletzungen aus. So glänzende Resultate habe ich nie früher, mit keiner anderen Methode gefeiert. Fast jede solche Wunde eiterte früher und brauchte 2 bis 3 Wochen zur Heilung; jetzt kaum mehr als eine Woche. Welcher Gewinn an Arbeit, welches Ersparnis an Spitalskosten!

Und erst auf dem Schlachtfelde!

Während dieser Zeit wurden noch auf meiner Abteilung über 500 mittlere und grosse Operationen ausgeführt. Exstirpation von Atheromen, Lymphomen, Lipomen, Angiomen, Strumen, Carcinomen; Resektionen, Arthrotomien, Amputa-

* Le Bulletin Médical de l'Algerie No. 10., 25 Mai 1909.

tionen, Nephrektomien, Castrationen, Hydrocelenspaltung, Herniotomien, Laparotomien. In keinem einzigen dieser Fälle konnte man irgend ein Zeichen von Infektion von Seite der Haut konstatieren. Ja es stellte sich die merkwürdige Tatsache ein dass auch in den Fällen, bei welchen eine Eiterung in der Tiefe eintrat, die Hautwunde entweder schon ganz verheilt oder in Heilung begriffen war.

Unter diesen Operationen will ich hervorheben eine ununterbrochene Reihe von 129 Herniotomien, die alle ausnahmslos per primam heilten, mit einer linearen, kaum erkennbaren Narbe!

Zum Schlusse will ich bemerken, dass die Jodtinktur dem Patienten keinen Schaden bringt auch wenn die Hälfte seines Körpers damit bestrichen wird, dass die Haut auch mehrere Bestreichungen hintereinander verträgt, ohne irgend eine Reaktion zu zeigen. Nur ganz ausnahmsweise bei Skrophulösen wird eine leichte Reizung hervorgerufen, die aber die Heilung in keiner Weise retardiert. Auch am Penis, Scrotum, Perineum, Axelhöhle entsteht keine Reizung, wenn man achtet, dass nicht zwei jodierte Hautflächen aneinander zu liegen kommen. An Gesichtswunden, überhaupt an freiliegenden Stellen, lege ich keinen Verband mehr an, und bestreiche alle Tage ganz leicht die Hautnat; die Wunde heilt auch so anstandlos per primam. Die Schnittnarbe in allen Fällen ist kaum zu bemerken, die Nahtstichnarben fehlen fast immer ganz.

In allerletzter Zeit lege ich auch an anderen Stellen des Körpers keinen Verband an; z. B. bei Hydrocelen oder Hernien der ganz kleinen Kinder, die gewöhnlich den Verband mit Urin beschmutzen — und auch in diesen Fällen ist die Heilung per primam eingetreten.

Einer merkwürdigen Bemerkung, die meiner Präparationsmethode gemacht wurde, muss ich schliesslich entgegentreten; man bezweifelt dass der Jodtinktur ein solches Sterilisierungsvermögen zukommt, weil sie während der Operation vom Blute entfärbt wird; nun frage ich: Dass eine Hypermanganatlösung organische Substanzen — auch Keime — zerstört, unterliegt wohl keinem Zweifel; im Momente aber wo die Zerstörung dieser Substanzen stattfindet, entfärbt sich bekanntlich die Lösung, eben als Zeichen der stattfindenden Oxydation. Wenn es also auch zu konstatieren wäre, dass die

Entfärbung des Jodes vor der Schnittführung geschieht, so müsste man sagen, dass die Keime bereits oxydiert sind, denn die Entfärbung des Jodes bedeutet eine Reduktion desselben, eine Oxydation des Mittels, — aber die Entfärbung wird konstatiert erst nach dem Hautschnitte. Bestreicht man die Haut am Anfang der Narkose, so vergehen 10 Minuten bis zum Beginn der Operation und in dieser Zeit müssen die Keime schon zerstört sein.

Aber mehr als an theoretischen Erklärungen und Hypothesen, ja mehr als an bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchungen halte ich mich an klinische Erfahrungen. Untersuchungen und Experimente, die heute etwas zu beweisen scheinen, können morgen als ungenügend erklärt werden. Hypothesen, die den einen befriedigen, lassen den anderen skeptisch; unanfechtbare Beweise liefert nur die klinische Erfahrung. Aus der klinischen Erfahrung schöpfte ich den Mut, gegen eines der am tiefsten eingewurzelten Vorurteile den Kampf zu führen, ich zeigte dass die Waschung der Haut für ihre Sterilisierung nachteilig ist und dass sich die trockene ungewaschene Haut sehr leicht durch die alkoholische Jodtinktur vollkommen sterilisieren lässt.

Möge diese Mitteilung die Fachkollegen zu weiteren klinischen Versuchen und Beobachtungen anspornen.

Die Jodierung des Katgut in ungedrehtem Zustande.

Von FRANZ KUHN (Kassel).

In aller Kürze wollte ich Ihnen das Katgut zeigen, von dem Sie wohl bereits gehört haben. Ich meine das Steril-Katgut.

Das Wesentliche an dem neuen Faden ist:

1. *Zunächst eine sorgfältige, keimfreie Bearbeitung des Rohmaterials ab ovo, in strenger Anlehnung an die Einrichtungen unserer Operationssäle, und*

2. *dann vor allem die Tatsache, dass die Präparationen an dem Faden, die zur Zeit an dem gedrehten Faden in unseren Kliniken erfolgen, hier an dem noch ungedrehten Faden bereites in der Katgutfabrik gemacht sind.*

Sie wissen ja alle, wie ein Katgutfaden im rohen Zustande, *vor* dem Drehen, als Rohdarm aussieht: eine Hälfte der Umhüllung einer Frankfurter Wurst im rohen Zustande, also ein weiches, klebriges, molluskenartiges, schlüpfriges Gebilde: das ist das Ausgangsmaterial; 1—5 solcher Streifen zusammen genommen und gedreht, das gibt Katgut Nr. 1—5.

Während nun alle seitherigen Katgutsterilisationen an der *gedrehten* fertigen Violinsaite einsetzen, beginne ich meine sterile Bearbeitung an dem beschriebenen Gebilde *vor dem Drehen.*

Sie begreifen, wie sehr viel leistungsfähiger und zuverlässiger eine Desinfektion an dem noch frischen, losen Darmhäutchen ist!

Ich will an dieser Stelle nicht alle die unzähligen Mittel und Methoden berühren, die für die Sterilisation in Frage kommen,

ich will nur betonen, dass ich eine grosse Anzahl derselben auch an dem ungedrehten Faden versucht habe, insbesondere auch *Silber*präparate und zuletzt eine Anzahl Edelmetalle, wie elektrisch verflüssigtes *Gold* und *Platin*;

aber ich kann nur versichern, dass von allen nur das *Jod* als Mittel der Wahl übergeblieben ist.

Jod in naszierendem Zustande ist zunächst ein *ausgezeichnetes Desinfektionsmittel* und absolut für Katgut zuverlässig, wenn der Darm in noch losem, ungedrehtem Zustande in seinen Lösungen schwimmt.

In dieser Form tötet Jod, wie auch neuerliche Versuche aus dem Institut für Infektionskrankheiten bestätigen, selbst Tetanus und andere langlebige Keime.

Aus diesen Jodlösungen heraus wird der Faden unter automatischer Vermeidung von Neuinfektionen (vergl. hierzu die einschl. Literatur) gedreht und getrocknet. So entsteht ein in seinem Innern absolut steriler Faden.

Sie werden sich wundern, wenn ich sage, dass sich für diese desinfizierende Imprägnierung nicht auch andere anerkannte Desinfizientien neben Jod behaupten.

Der Grund ist folgender:

Die Desinfektion des Katgut ist ein wichtiger Punkt, und natürlich ein unerlässlicher.

Aber die Keimfreiheit ist nicht die Hauptsache in der Katgutfrage, sie ist nur die Hälfte derselben.

Mindestens ebenso wichtig und die andere Hälfte der Katgutfrage sind *die physikalischen und chemischen Eigenschaften eines Katgutfadens.*

Die Dinge spitzen sich für unseren Fall zu in die Frage der molekülären und fibrillären Jodierung des Katgut.

Diese *Jodierung* erhebt den Faden in vielen Punkten auf die Höhe des Seidenfadens, und gibt ihm die Eigenschaften, welche so viele Chirurgen veranlassten, nur mehr Seide in ihren Häusern zu benutzen.

Diese Eigenschaften sind vor allem:

1. eine *schwere Resorbierbarkeit:* Das Jod gerbt den Faden; dazu muss es aber langsam wirken und in verdünnter Lösung. Es muss alle Fibrillen leicht und gleichmässig erreichen, dabei sie aber nur gerben und nicht zerstören. Der Prozess vergleicht sich der Lohgerbung der tierischen Haut zu Leder. Ist der Faden gegerbt, dann zerfällt, resp. erweicht er nicht mehr in toto, sondern er verschwindet durch Arrosion langsam von seiner Peripherie;

2. ein chemischer Indifferentismus, d. h. eine gewisse chemische Unwirksamkeit und Inaktivität des Fadens gegen-

über seiner Umgebung. Dazu darf eben der Faden keinen leicht löslichen Körper enthalten, auch kein überschüssiges Jod. Am wenigsten wünschenswert ist Formalin wie in der BILLMANN-schen Lösung. Jod muss molekular gebunden sein, der Faden darf nicht reizen.

Ist alles lege artis gemacht, dann sind die guten Folgen für die Wundbehandlung erhebliche.

Der in allen Punkten bakteriologisch sowohl wie chemisch einwandsfreie Faden verhält sich die erste Zeit, 8—14 Tage, passiv wie ein Seidenfaden. Während der gewöhnliche Katgutfaden, z. B. Kumol-Katgut, rasch zerfällt in einen Klumpen tierischen, resorptionsbedürftigen, heteroplastischen, chemisch tätigen, Leucocyten anlockenden Materials, liegt das Sterilkatgut ruhig und inaktiv wie ein Silberdraht im Gewebe.

So wartet er, bis die ersten stürmischen Wundheilungsprozesse vorüber. Dann erst verlangt er, dass man sich seiner Resorption erinnere, die dann stetig und langsam (ähnlich wie bei einem Eisstückchen) von der Peripherie aus in ca. 20—40 Tagen erfolgt.

Nach dem Gesagten verstehen Sie, meine Herren, wenn ich behaupte, dass Sie in diesem Faden ein Material haben, das sich, wie selten eines, vor allem zu *versenkten* Nähten eignet.

Ich bitte, das Material nachzuprüfen. Eine Schlussterilisation bleibt dem Operateur nach Belieben überlassen. Um diese recht bequem zu machen, ist jeder Faden auf einen (Demonstration) wasser-, alkohol-, benzin- und kochbeständigen imprägnierten Stern gewickelt. Mit diesem zusammen wirft man den Faden in jede beliebige Lösung. Die relative Zähigkeit des Fadens erlaubt die Verwendung relativ dünner Nummern.

The use of Metal Clips for Skin and Intestinal Suture.

By Dr. Prof. E. WYLLYS ANDREWS (Chicago).

The clips used by Michel for the closure of the skin in mastoid and other oper ations interested me from the firs. They seem to mark a new departure in methods of wound closure, and to open possibilities in several new directions.

When they were offered to the profession I began to use them somewhat experimentally and with misgivings. Unlike most new appliances (especially mechanical devices) they proved a much more valuable device than even the inventor had claimed. From using them in a limited class of incisions, I learned to put them on almost every operative incision, either alone or in combination with some deeper stitches. I have therefore used many thousand of them in lieu of needle and thread closure for the skin. Experience with this method of approximation has resulted in increasing appreciation of their value on the part of my patients, my assistants and myself.

It is true, that my earliest experience was only with mastoid operations, but I learned almost accidentally that they were so neat, quick and painless in practical use, that they almost superceded other methods of skin closure in my work. I find that a number of American and European operators have made the same discovery, no doubt independently. While in some clinics they are not seen at all, a number of well-known clinics (as v. Eiselsberg) employ them almost as a routine.

The advantages noted for the clips in our clinic have been :

a) Speed of application.

b) Asepsis.

c) Rapid healing.

d) Absence of pain.

e) Absence of scars.

f) Ridge-shaped or folded up suture line.

The only disadvantages I can imagine are:

a) Lack of strength.

b) Want of flexibility, causing pressure, irritation or ulceration.

These advantages and disadvantages may be considered in detail:

a) *Speed.* Observations taken by my assistants showed from 5 to 20 minutes by various operators in closing ordinary operative incisions. In some instances this was as much as one-third or one-half of the time of operation. Several operators had methods of great nicety in skin closure, but probably were not aware of the added time taken. The average time of closing (the skin only) by Michels clips was fifty seconds for short incisions, such as hernia and appendix wounds.

b) *Asepsis.* The occasional stitch abcesses due to buried catgut, to silk worm, silk, linen, horsehair, point to the fact that all methods which penetrate the ducts and follicles of the skin are subject to infection. This risk it is true is slight and is much minimized by our best modern technique, but is not wholly absent, because the deep layers of the skin are now known to be beyond the reach of our sterilizing agents even of iodine. It is probable that our so-called aseptic wounds are examples rather of relatively light infections overcome by the tissues.

The clips, on the other hand, do not pass through the skin. Even should sepsis exist under their points, it finds no line of access as in the case of tissue traversed by a needle and thread. No method can be conceived more certain to vaccinate the deep layers with matter from the skin follicles than the puncture of a needle and the subsequent wiping of the tissues from without inward by the tight-fitting thread. It may be that the use of a double-needled thread, both needles being passed from without inward, would lessen this risk. As we always insert the figure-of-eight skin-fascia suture with two needles, this may explain a certain immunity we have had with it.

c) *Rapid healing.* The clips are removed early. Alternate ones in three days and the remainder in five days.

d) *Absence of pain.* This is very noticeable. In goitre cases, herniæ, laparotomies, etc. patients uniformly complain

less than with sutures. The splint-like action and the absence of punctured wounds explains this. Without exception assistants and dressers report easy convalescence in these wounds.

e) *Absence of scars.* Early removal leaves no permanent marks. The clips, if left on too long, will however leave punctate scars like deep stitches.

f) *Ridge-shaped or folded-up suture line.* This is a mechanical property of the clips and ensures deep approximation, almost like that of two rows of stitches.

We turn now to the possible disadvantages above noticed.

a) *Lack of strength.* This may be a real limitation, but a desirable one, rather than an obstacle to the use of clips. They certainly lack strength in wounds under great tension, as in certain extensive breast amputations, where approximation is difficult. They hold the skin and fat only, not the deeper fasciæ, but even with these obvious limitations they may well be combined with deep or buried retention sutures of any form. I sometimes have made the statement that the inability to hold skin under great tension was a virtue of it led us to avoid dangerous traction by suitable devices.

b) *Want of flexibility.* Metal clips are not flexible after once being applied and hold the pinched up skin rigidly. This will cause ulceration about as soon as a deep tense silk silkworm or wire stitch will, that is in from eight to twenty days, but when clips are removed in five days, ulceration is never seen. No case of sloughing from pressure ever occurred in our use of them. I have always observed, a semi-rigid suture to cut less than a soft one. The splint action of a wire or silk gut is quite valuable and this is one of the merits of metal clips.

In using Michels clips I soon found great variations in the density and thickness of the skin of different parts of the body, which I had never noticed in using stitches. The skin of the epigastric region is at least twice as dense and thick as that of the appendix and hernia region. The imported clips are just of the right length to grasp the skin of the groin, neck, or that of the limbs, but not strong enough or long enough to hold well that of the epigastrum or hairy scalp, therefore I have had made longer ones for these locations and smaller ones which I sometimes use for fine skin edges. I also found that in some cases quicker and more

accurate application could be made by holding the larger clamps between the thumb and forefinger instead of with the Michel forceps.

Figure 2. shows a form of thumb clip, which gives quite as smooth and nice a cuticular junction as the Michel clip and is considerably stronger. One of these crescentic clips does the work of two of the smaller kind so that a couple of them will close an ordinary 4—6 cm. incision, i. e. one requiring four clips. It will be noted that the skin junction is held at twice as many points as the deep part, so that the line is ridge shaped and held as if by a few deep and superficial stay stitches.

The new feature which I wish to bring before you is the use of clips in intestinal work. In all locations permitting them to drop off into the alimentary canal they are safe and speedy of application. This precludes their use except in the inner suture of an anastomosis. They can be used on the mucous side, but not for the peritoneal or Lembert suture. These limitations do not prevent them being of considerable utility in various ways about the intestine.

When an open gastric or intestinal approximation is made, the inner or deep suture is usually of strong silk or linen. I often put a clip on each end to mark out the inner or deep stitch line. This seems to render the rest of the suture work easy and quick. Figure 3. shows a Maunsell enterostomy and an ordinary gastroenterostomy done in this way.

Über Dränage in der Chirurgie.

Von Dr. JOSEF LÉVAI Operateur, Primararzt (Budapest).

Das Verdienst die Dränage zu einem speziellen System in der Chirurgie gemacht zu haben, gebührt CHASSAIGNAC, dessen «Traité pratique de la suppuration et du drainage chirurgical» 1859 erschien. Aus der, seit dieser Zeit enorm herangewachsenen diesbezüglichen Literatur ist klar ersichtlich, dass die Dränage sowohl mittelst Röhren, als mittelst hydrophilen Stoffen ihren Zweck, den Abfluss der Wundsekrete prompt zu bewerkstelligen, bis heute nicht vollständig erreichte. Diese Tatsache wird unter anderem durch die grosse Mannigfaltigkeit und durch die Kompliziertheit der anempfohlenen Methoden bekräftigt. Es wurden nebst der üblichen Gaze Rosshaare (WHITE) geflochtene Glaswolle (SCHEDL), Katgutfäden (CHIENE), präparierte Schwämme (GLUCK), Streifen von Protektivsilk (FESSLER), nebst den am meisten angewandten Gummiröhren, entkalkte Knochenröhren (TRENDELENBURG), Arterien von Tieren (HEYER), verschiedene Glasröhren und Metallröhren aus gewundenem Draht (ELLIS, EMAIRE) in Anwendung gebracht. Man hat versucht die zwei Systeme, Röhren und hydrophile Stoffe zu kombinieren. Man umwickelte die Dränröhren mit Gaze oder man stopfte die Glas röhren mit Gaze aus (DREESMANN) oder man zog durch das Gummirohr einen baumwollenen Docht (GOLDMANN) usw. Am eigentümlichtsen ist die von JENKINS: unter dem Namen «String drain» empfohlene Methode. Das eine Ende eines 30—40 Fuss langen hygroskopischen Bandes soll auf die Weise in ein die Wunde durchsetzendes Drainrohr eingeführt werden, dass es von Zeit zu Zeit weiter hindurchgezogen und so weit es verbraucht ist, abgeschnitten werden kann.

Die Erklärung der Tatsache, dass die Dränage in der Chirurgie sich nicht so bewährt hat, als man dies nach ihrer anderweitigen erfolgreichen Anwendung z. B. in der Landwirtschaft hätte erwarten können, ist in verschiedenen Umständen zu suchen. Die in der Chirurgie angewendeten Metho-

den widersprechen oft den Gesetzen der Physik; ferner befindet sich das Dränrohr oder der hydrophile Stoff dadurch, dass das lebende, elastische Gewebe sich an sie anlegt, unter ganz anderen physikalischen Verhältnissen, als bei Anwendung in toter Umgebung; weiter wirkt bei der Ableitung der Wundsekrete sehr störend, dass das Rohr oder der hydrophile Stoff als Fremdkörper die Wunde reizt. Dadurch, das dass Rohr durch Druck Zirkulationsstörung, der hydrophile Stoff durch Wasserentziehen Ernährungsstörung in den Geweben hervorzurufen imstande ist, kann die Dränage anstatt die Heilung zu befördern, eine ernste Störung veranlassen. So z. B. empfiehlt Clark die Dränage bei der Darmnaht, wenn man nicht von der Dichtigkeit der Naht überzeugt ist, und man kann sich überzeugen, dass gerade durch die Anwendung der Dränage die Darmnaht insuffizient wird, sobald das Dränrohr oder Gaze mit der Nahtstelle in Berührung kommt und dieselbe reizt. Endlich gibt die Dränage nicht selten Anlass zu einer sekundären Infektion.

Es ist laut dem Gesagten leicht erklärlich, dass mit der Einführung der Antisepsis und der Asepsis und mit der Vervollkommnung der chirurgischen Technik die Indikationen der Dränage immer enger wurden. Um die Dränage nach aseptischen Operationen zu eliminieren, hat Kocher die «sekundäre Naht», Küster die «Etagennaht», Neuber die «Einstülpungsnaht» empfohlen. Zum Fortlassen der Dränage nach aseptischen Operationen hat Schede wesentlich beigetragen, indem er mit der Heilung der Wunden unter dem feuchten Blutschorf erwiesen hat, dass es im Interesse der ungestörten Heilung nicht unbedingt notwendig sei, das Blut aus der Wunde abzuleiten. In Ungarn haben Réczey und Dollinger im Jahre 1890 über die Vorteile der Wundheilung ohne. Drainage geschrieben. In demselben Jahre geht Boeckel soweit die Dränage als einen chirurgischen Irrtum, fast als Unsinn zu bezeichnen.

Heutzutage wird ein Chirurg, der eine Operation aseptisch fertig zu bringen imstande ist und der bei seinen Operationen mit den Geweben schonend umgeht, eine *Dränage als Prophylaktikum* gegen Sekretretention nie ausführen. Meinerseits wende ich nach den allerschwersten Operationen keine Dränage an, die Wunde wird genäht und mit einem Kollodiumstreifen bedekt. In solchen Fällen, wo man aus irgend wel-

cher Ursache auf eine nachträgliche Sekretion rechnen muss (z. B. nach Exstirpation tuberkulöser Drüsen), halte ich zur Ableitung des Wundsekretes für genügend, dass ich undicht und locker die Naht anlege und die Wunde mit einem hydrophilen Verband bedecke. Der Chirurg, der nicht bestimmt weiss, ob er eine Operation aseptisch gemacht hat und aus dieser Ursache konsequent die Dränage anlegt, wird mit der Dränage in vielen Fällen gewiss die ungestörte Heilung verhindern, wo ohne Dränage die Wunde ungestört mit den akzidentellen infektiösen Keimen fertig geworden wäre.

*

Die chirurgische Drainage wird heute im allgemeinen nur zu *kurativen Zwecken* in Fällen verwendet, in welchen es sich darum handelt, das in der Wunde vorhandene und voraussichtlich auch weiter sich absondernde virulente Sekret zu entfernen.

Um zu illustrieren, dass auch die Indikationen der zu kurativen Zwecken verwendeten Drainage noch nicht geklärt sind, und dass die Technik ihrer Anwendung einer Revision bedarf, führe ich zwei Beispiele an. Das eine ist die Art und Weise der Behandlung der diffusen eitrigen Peritonitis. Noetzel hat gelegentlich der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie im April 1909 die Rehnsche Methode, an die tiefste Stelle im Becken röhrenförmige Drains einzuführen und bis an diese heran die Bauchwunde durch exakte Naht zu schliessen, empfohlen. Zu demselben Zwecke empfiehlt Janssen in Nr. 25, 26, 1909 der Münch. Med. Wochenschrift die offene Behandlung der Bauchhöhle, in welche er zwischen Gaze eingebettet mehrere, 5–15 cm lange Kugeldrains hineinlegt. Das zweite Beispiel, auf welches ich mich berufe, ist die Frage der Behandlung der Sehnenscheidenphlegmone. Laut meiner Erfahrung an einem grossen Arbeitmaterial kann ich bestimmt behaupten, dass bei der üblichen Behandlung der Sehnenscheidenphlegmonen mittelst ausgiebiger Spaltung und nachträglicher Gazetamponade die Sehne in der Regel nekrotisch wird, zum Teil infolge der Freilegung und noch mehr wegen der Tamponade. Die guten Erfolge, welche Bier bei der Behandlung der Sehnenscheidephlegmone mittelst Stauung verzeichnet, schreibe ich meinerseits weniger

dem Umstande zu, dass er die Stauung benützt und kleine Inzisionen macht, als vielmehr dem, dass er keine Tamponade verwendet. Ich behandelte nämlich Sehnenscheidenphlegmone immer in der Weise, dass ich ausgiebige Spaltungen vornahm und nur einzelne Partien der Sehnenscheide stehen liess, damit die Sehne in ihrem Fache erhalten bleibt, verwendete aber bevor noch die diesbezügliche Publikation Biers erschien, keine Tamponade. Es gelang mir in der allergrössten Zahl der Fälle die Sehne zu erhalten.

Die kurative Drainage wird im allgemeinen zum Zwecke der Ableitung von vorhandenem und sich weiter produzierendem, virulentem Wundsekret verwendet. Demnach ist in Fällen, wo nach Inzision der mit virulentem Sekret gefüllten Wundhöhle, die das Sekret produzierende Stelle mitentfernt wird und wo die Wände der Wundhöhle soweit gesund und elastisch sind, dass man darauf rechnen kann, dass dieselben sich zusammenlegen werden und kein toter Raum, wo sich Sekret ansammeln kann, zurückbleibt, keine Drainage notwendig. Kleinere Abszesse infolge von Folliculitis oder Hydradenitis, vollständig erweichte Drüsenabszesse, auch oberflächliche Abszesse der Brustdrüse usw. heilen nach einfacher Inzision und nach Ausspülung mit einer schwachen Lösung von Hydrogenium peroxydatum unter einem hydrophilen Verband viel rascher, als wenn dieselben drainiert werden. In der unter meiner Leitung befindlichen chirurgischen Abteilung der Budapester Bezirks-Kranken-Kasse haben wir mehrfach die Erfahrung gemacht, dass Kranke, welche nach Inzision von Abszessen anderweitig wochenlang, in einem Falle von Mastitis sogar drei Monate lang drainiert und behandelt worden sind, so wie ich die Drainage wegliess, in 2—3 Tagen geheilt waren.

Bei der chirurgischen Behandlung von Wundhöhlen, welche virulentes Sekret produzieren, ist in erster Reihe dahin zu streben, dass die Ursache, welche das Sekret produziert, radikal beseitigt werde. Nun, wenn diese Aufgabe nicht gelingt, und solange dieselbe nicht erreicht wird, ist eine Drainage indiziert.

*

Zwischen der Ableitung von Wundsekreten durch Röhren und jener durch hydrophile Verbandstoffe besteht ein grosser Unterschied.

Untersuchen wir zuerst die Dränage mittelst Röhren. Bei dem Gebrauch der offenen Röhren handelt es sich in erster Reihe um das Freihalten des Abflusses von Sekret aus Hohlräumen, folglich sind weiche Röhren, welche durch die Wundränder plattgedrückt werden, zur Dränage nicht geeignet. Röhren aus Glas und Metall verursachen leich Decubitus, weshalb die dickwandigen Gummiröhren empfehlenswerter sind. Dieselben haben noch den Vorteil, dass man ihr Kaliber, ihre Länge und ihre Form von Fall zu Fall leicht wählen und abändern kann.

Man kann aus einer Wundhöhle mittelst eines Rohres das Sekret am raschesten und sichersten ableiten, wenn man durch zwei, am tiefsten Punkte der Wundhöhle und an einem demselben gegenüber liegenden Punkte angebrachte Öffnungen dem grössten Durchmesser der Höhle entlang ein dickes, seitlich gefenstertes Rohr durchzieht. Wenn dies nicht ausführbar ist und wenn die Wundhöhle nur von einer Seite aus dränirt werden kann, soll womöglich das Drainrohr am tiefsten Punkte der Höhle eingeführt werden. Das an einer Stelle der Wundhöhle eingeführte Dränrohr wirkt dann am besten, wenn es eine Heberwirkung entfalten kann, wie dies z. B. bei der Behandlung der Pleuraempyeme verwendet wird. In Fällen, wo die Heberwirkung aus technischen Gründen nicht in Anwendung gebracht werden kann, muss man bei Röhren, welche an einem Punkte der Wundhöhle eingeführt werden, vor den Augen halten, dass laut dem Gesetz von Pascal sich der Druck in Flüssigkeiten in jeder Richtung gleichmässig verteilt, so dass infolge dessen bei den kommunizierenden Röhren gleiche, auf die Flächeneinheit wirkende Drucke oft sehr ungleiche Gewichte equilibriren können. In Anbetracht dieses Gesetzes ist, es ein Fehler, wenn ein Dränrohr als Kommunikationsrohr in eine Wundhöhle geschoben wird. Eine leichte Verstopfung im engen Dränrohr kann eine schwere Retention in der weiten Wundhöhle veranlassen. In dieselbe Rubrik gehört auch das Drainrohr, welches in seinem in der Wundhöhle befindlichen Ende ein Querrohr trägt. Aus einer Höhle entleert sich die Flüssigkeit nur in dem Falle leicht und schnell, wenn zum Ersatz der Flüssigkeit, welche durch das Rohr abgeleitet werden soll, durch ein anderes Rohr Luft in die Höhle geführt wird. Nach diesem Prinzip werden z. B. die Tropfgläser verfertigt, bei denen die Entleerung der Flüssig-

keit dadurch reguliert oder eingestellt werden kann, wenn man das Luft zuführende Rohr verengt oder abschliesst.

Es soll demnach als Regel betrachtet werden, dass in Wundhöhlen, welche von einem Punkt dräniert werden, immer ein doppeltes Dränrohr eingeführt werde.

Da die meisten Abszesshöhlen elastische und bewegliche Wände haben, und es leicht geschehen kann, dass die in dem Abszess befindlichen Enden der Röhren von einander ganz separiert werden, ist es am zweckmässigsten ein Gummirohr «U» förmig zu biegen, so dass beide Schenkel parallel zu liegen kommen, am Knickungswinkel eine breite Öffnung anzubringen und das Rohr mit dieser Öffnung voran einzuschieben. An einem Schenkel werden seitliche Öffnungen angebracht und die beiden freistehenden Enden an einander befestigt. Ein solches umgebogenes Dränrohr eignet sich vorzüglich zum Ausspülen der Abszesshöhle, weil dabei kein Innendruck ausgeübt wird.

*

Das zweite System der chirurgischen Dränage ist das Tamponieren mittelst Flüssigkeit ansaugenden Stoffen, gewöhnlich mit Gaze.

Wir wollen zu allererst die Frage, warum die Baumwolle und das aus ihr verfertigte Gespinst die Fähigkeit besitzt Flüssigkeit in sich aufzunehmen? Die Baumwolle (Gossypium) besteht aus Samenhaaren. Jedes Haar bildet in angewachsenem Zustande einen, je nach der Sorte 13—36 mm langen mit Flüssigkeit angefüllten dickwandigen Schlauch, welcher durch die Einwirkung der Sonne austrocknet und dann plattgedrückt und mehr, oder weniger schraubenförmig um seine Achse gewunden erscheint. Die Elementarfasern werden in der Spinnerei nach bestimmten Gesetzen geordnet, ohne dabei gestreckt, oder anderweitig verändert zu werden. Die Baumwolle und die aus ihr verfertigte Gaze sind zwar infolge ihrer Elementarfasern hygroskopisch (animalische Haargebilde, Seide sind bedeutend hygroskopischer), die Fähigheit anzusaugen besitzen, aber dieselbe nicht infolge der Beschaffenheit ihrer Elementarschläuche, sondern durch das komplizierte System von kapillaren Hohlräumen, welches durch Neben- und Übereinanderlagern der Elementarfasern entsteht. In er-

ster Reihe ist demnach die Anordnung und Dichtigkeit des Gewebes massgebend für den Grad der Kapillarität.

Nach den Untersuchungen von Jurin ist für das Verhalten der Kapillarität die Beschaffenheit der Wand des Kapillarrohrs von Wichtigkeit. So steigt Quecksilber, welches an nicht von ihm benetzten Metallen unter dem allgemeinen Niveau steht, an feuchten Metallen auf, wie Alkohol an Glas. Danach ist uns erklärlich, dass angefeuchtete und ausgedrückte Gaze viel schneller die Flüssigkeit absorbiert, als trockene, weil in ersterer die angefeuchteten Wände der Kapillaren eine grössere Attraktion auf die aufzusaugende Flüssigkeit ausüben. Hier trägt zur grösseren Kapillarität auch der Umstand bei, dass durch die vorhergehende Befeuchtung und durch das Ausdrücken die Luft aus den Hohlräumen verdrängt wurde.

Nach Jurin genügt ferner eine kleine, optisch nicht nachweisbare Spur von Öl auf den Meniscus von Wasser in einem Kapillarrohr gebracht um das Wasser auf die Hälfte seiner ursprünglichen Steighöhe fallen zu lassen. Einen besonderen Einfluss üben in dieser Hinsicht Fette und Öle, namentlich Flüssigkelten gegenüber aus, welche dieselbe nicht auflösen. Dementsprechend erfordert die Kapillarität der Baumwollstoffe die vollständige Entfettung der Fasern und dementsprechend erfahren wir alltäglich, dass ein Gazetampon von fettigen Sekreten nur die flüssigen Bestandteile aufsaugt.

Um diese Verhältnisse genauer zu untersuchen, habe ich eine Reihe von Experimenten angestellt. Je zwei 10 cm hohe, 5 cm breite Glasgefässe habe ich nebeneinander gestellt. Das eine von den paarweise angestellten Gefässen wurde 5 cm hoch mit blaugefärbter physiologischer Kochsalzlösung, welcher bei manchen Versuchen bestimmte Quantitäten Eiweiss und Fett beigemengt wurde oder mit Eiter, oder mit Blut angefüllt. Von steriler, hydrophiler mitteldichter (6—7 fädiger) Gaze schnitt ich 20—30 cm breite, gleiche Stücke zu, aus denselben verfertigte ich 20 cm lange, zum Teil 2 cm, zum Teil 4 cm breite Tampons und solche, welche an einem Ende schmal waren, am anderen Ende sich verbreiterten; ferner verfertigte ich aus steriler, entfetteter Baumwolle Tampons, welche der Form und dem Gewichte nach den Gazetampons entsprachen. Endlich verfertigte ich gleich lange und gleich schwere Dochte aus Gaze und aus Baumwolle.

Die Gaze- und Baumwolletampons wurden in die neben

einander stehenden Gefässe so hineingehängt, dass das eine Ende 5 cm tief in die Flüssigkeit hineintauchte, das andere Ende in dem leeren Glasgefäss sich befand. Ich beobachtete, in welcher Zeit das Flüssigkeitsniveau in den beiden Gefässen gleich stand. Das Resultat dieser Versuche ist das folgende:

1. Das Aufsaugungsvermögen der in der chirurgischen Praxis gebräuchlichen Gaze- und Baumwollsorten steht in umgekehrtem Verhältnis mit ihrem Fettgehalt.

2. Angefeuchtete und ausgedrückte Gaze saugt unvergleichlich schneller und viel mehr Flüssigkeit auf, als trockene. In diesem Punkte kam ich zu demselben Resultat wie Chrobak bei seinen ähnlichen Versuchen. (Zur Frage der Dränage, Wiener klin. Wochenschr. 1906).

3. Von zwei Gazetampons desselben Gewichtes, welche mit gleichgrossen Teilen in die Flüssigkeit hineinragen, saugt derjenige schneller die Flüssigkeit auf, welcher gegen das freie Ende breiter ist, da hier die Flüssigkeit nicht nur in die Höhe steigt, sondern auch seitwärts sich weiter ausbreiten kann.

4. Das Aufsaugungsvermögen der Gaze- und Baumwolletampons steht im umgekehrten Verhältnis mit ihrer Dichtigkeit. Wenn von zwei gleichgrossen Gazetampons einer in der Mitte mit einer Gummischnur zusammengedrückt ist, saugt dieser unter sonst gleichen Bedingungen viel weniger Flüssigkeit auf.

5. Im Aufsaugungsvermögen einer mitteldichten hydrophilen Gaze und einer entfetteten Baumwolle besteht kein wesentlicher Unterschied.

Nach den erwähnten Gesetzen der Kapillarität, nach dem Resultat meiner Experimente und meiner vieljährigen, vielfach erprobten Erfahrungen kann ich für die Tampondrainage folgende Regeln feststellen:

Die zur Tamponade benützte Gaze soll vorher je nach der zu tamponierenden Wunde in eine physiologische Kochsalzlösung oder in eine antiseptische Lösung eingetaucht und ausgedrückt werden.

Die Gazetamponade darf nicht zu fest in die Wundhöhle gestopft werden.

Eine trockene, feste Gazetamponade saugt die Flüssigkeit schwer an; ihr Gebrauch ist dort gerechtfertigt, wo es

sich nicht um Dränage, sondern um Stillung einer Blutung handelt.

Der Gazetampon soll gegen sein freies Ende voluminöser sein. In diesem Falle können die oberen breiteren Schichten von dem schmäleren vollgesaugten Ende das Sekret schnell übernehmen und weitergeben. Ein derartiger, gegen das freie Ende voluminöser Tampon hat auch den Vorteil, dass er die Wundöffnung genügend auseinanderhalten kann. In offene Wunden soll demnach der Gazetampon in Form eines Keiles mit der Basis nach aussen, in Höhlen in der Forn eines Kegels, dessen Spitze in den tiefsten Punkt der Höhle reicht und dessen Basis nach aussen sieht, eingelegt werden.

Um das Aufsaugungsvermögen auf lange Zeit zu erhalten, ist es zweckmässig über die dränierte Wunde einige Lagen feuchte und ausgedrückte Gaze und darüber eine Schichte trockene Baumwolle zu geben. Es entsteht dann eine kontinuierliche Störung der Flüssigkeit von dem Tampon zu der feuchten Gazeschichte und von hier zur trockenen Baumwolle. Um das Eintrocknen der Sekrete in den Kapillaren des Verbandes zu verhüten, soll der Verband bis zu den Rändern mit einem impermeablen Stoff bedeckt werden.

Der soeben beschriebene Tampon richtig appliziert, besitzt in hohem Grade die Fähigkeit Sekrete aufzusaugen und bewährt sich sehr gut in allen Fällen, wo es sich darum handelt, virulente Sekrete aus einer Wunde schnell und vollständig zu entfernen. Seine Anwendung erfordert eine verhältnismässig breite Wundöffnung. In allen Fällen, wo die in die Wundhöhle führende Öffnung verhältnismässig eng ist und der eingeführte Tampon streifenförmig ist, oder in der Wundöffnung einen kleineren Durchmesser besitzt, als in der Wundhöhle, wird der Tampon nach den Gesagten statt einer Aufsaugung zur Retention des Sekretes Anlass geben. Die Retention verursacht oft (z. B. nach Einführung langer Tampons nach Ektomie bei Cholezystitis) so schwere Störungen in der Wundheilung, dass man die Regel feststellen kann, dass in Fällen, wo eine Dränage unbedingt erforderlich ist, eine Tampondränage nur bei weiter Wundöffnung, bei enger Wundöffnung aber nur ein Dränrohr verwendet werden soll.

Anesthésie par l'éther avec air comprimé.

Par le Dr. A. L. SORESI (New-York).

Le but de mon travail n'est pas de discuter les mérites d'aucun des moyens usés pour l'anésthésie générale: en Amerique l'éther est préféré, tandis qu'en Europe d'habitude le choix tombe sur le chloroforme, ou sur un mélange des deux.

Je pense qu'avec la méthode simple que je vous présente, un grand nombre d'inconvénients attribués à l'éther sont éliminés et que par conséquent son emploi deviendra plus général.

Il s'agit d'utiliser un érservoir commun à air comprimé avec deux tubulures, une pour introduire l'air avec une pompe, l'autre pour le laisser sortir. Le tube qui permet à l'air de sortir est en communication avec une bouteille ordinaire de Wolf de grandeur moyenne. Une bouteille de Wolf peut être improvisée avec une bouteille ordinaire, un bouchon avec deux trous et deux tubes. On fera arriver le tube qui sera en communication avec l'air comprimé jusqu'au fond de la bouteille, l'autre dépassera le bouchon d'à peine un centimètre, et par le moyen d'un tube de caoutchouc communiquera avec le masque (fig. I).

Le masque tout en métal se compose d'un tube aboutissant à un dôme constitué par quatre branches tubulaires avec des trous à la partie inférieure, et réunies par un fil flexueux s'adaptant au nez et à la bouche (fig. II).

Lorsqu'il s'agit d'enfants, femmes ou personnes qui ne s'adonnent pas à l'alcool, je procède de la façon suivante. Un réservoir contenant de l'oxygène est mis en communication avec le tube de caoutchouc que la fig. I montre, serré avec une pince hémostatique entre le réservoir de l'air et la bouteille. On fait passer l'oxygène à travers l'éther et l'on met le masque, sans aucune couverture, sur la bouche et le nez du patient. L'impression de l'éther mêlé avec de l'oxygène n'est pas désagréable et certains la trouvent même agréable. On fera parler le malade pour le faire bien respirer. Après

quelques minutes, il commence à perdre peu à peu connaissance; alors on arrête l'arrivée de l'oxygène; on laisse passer de l'air et on couvre le masque avec une serviette. En quelques minutes le malade est complètement endormi.

Le procédé est un peu plus long que par le cône habituel, ou autres masques, mais le malade s'endort très tranquillement et souvent sans secousses, perdant connaissance peu à peu.

Lorsque le malade est bien sous l'influence de l'éther, on diminuera la quantité de l'air comprimé passant à travers l'éther en serrant plus ou moins la vis, et on en réglera le passage après, s'il est nécessaire, jusqu'à ce que l'opération soit finie.

Au cas où on commence l'anesthésie par protoxyde d'azote, chlorure d'éthyle, etc, lorsque le malade est endormi on lui met le masque sur la bouche, l'on couvre avec une serviette ou de la gaze et on fait passer seulement l'air à travers l'éther en réglant la quantité suivant les besoins.

Le fig. I montre un tube en caoutchouc serré par une pince hémostatique situé entre la bouteille et le masque: ce tube est ainsi greffé pour que, s'il est nécessaire de faire respirer de l'oxygène au malade, il n'y a qu'à faire passer l'oxygène par ce tuyau, qui est en communication avec le masque.

Avec la méthode décrite le malade ne respire que de l'air pur chargé d'éther, et comme il se renouvelle toujours par le passage continu, les impuretés de sa respiration sont chassées de dessous le masque. Mais le fait le plus important de la méthode, c'est que le malade reçoit l'éther d'une façon continuelle et uniforme, c'est-à-dire qu'il n'en respire pas par moments trop et par moments très peu comme avec les autres méthodes. Et en fait: il suffit de considérer qu'en versant de l'éther soit sur un masque, soit dans un réservoir, au moment où l'on verse l'éther, celui-ci s'évaporant, le malade respire beaucoup d'anesthésique; peu à peu l'éther s'évapore et il en respire moins, mais en mettant de nouveau de l'éther le malade en respire de nouveau une grande quantité.

S'il m'est possible, je traduis ces procédés par un diagramme, le point supérieur des courbes représentant le moment où l'on verse l'éther et l'abaissement des courbes le moment où la quantité de l'éther a tellement diminué qu'il

faut en mettre de nouveau. On voit que l'éther est administré par secousses, tandis qu'avec la méthode de l'air comprimé le passage de l'éther peut être représenté par une ligne hori-

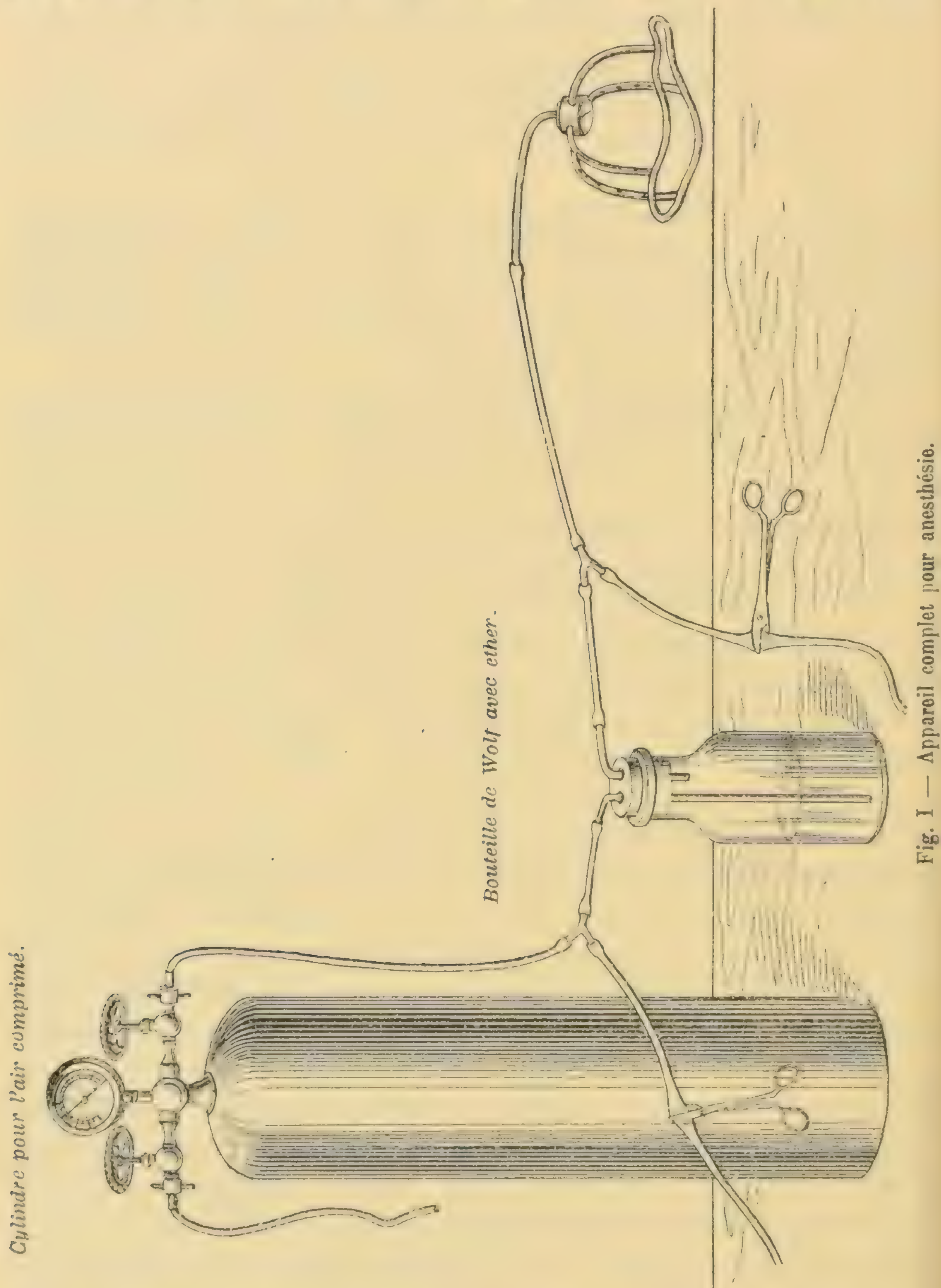


Fig. I — Appareil complet pour anesthésie.

zontale, c'est-à-dire qu'il passe d'une façon continue et uniforme. La méthode à gouttes paraît échapper à cette critique, mais outre la difficulté de l'employer parfaitement, cette méthode a toujours l'inconvénient que, par moments, le narcotiseur

devant s'occuper soit à nettoyer la bouche ou le pharynx du malade, soit pour faire une piqûre hypodermique, soit pour

Fig. II. — Masque.

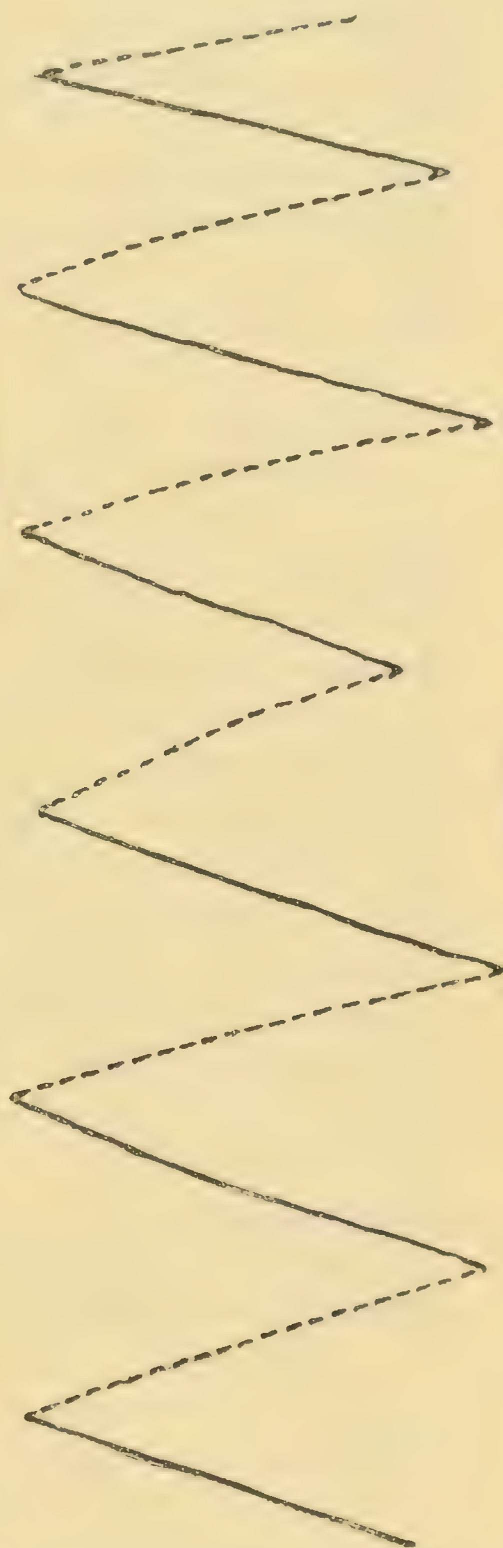


Fig. III.

quelque autre raison, doit surcharger la dose d'éther pour éviter que le malade ne se réveille. Autre avantage sur la méthode à gouttes. Celle-ci dépend entièrement de l'habileté à nar-

cotiser tandis qu'avec la méthode à air comprimé tout se fait automatiquement.

Les expériences suivantes démontrent la sûreté de cette méthode. J'ai couvert le museau de plusieurs chiens avec un cône de métal entouré de gaze et fermé de tous les côtés, ce cône était en communication avec la bouteille d'éther. J'ai laissé passer l'air à toute vitesse pendant 10 minutes, les chiens étaient endormis après environ deux minutes, mais il m'a été impossible de les tuer. Alors j'ai mis en communication avec le même cône une bouteille d'éther tenue dans l'eau bouillante; me servant des chiens de la même taille, en 4 ou 5 minutes environ ils étaient morts.

J'explique ainsi cette différence d'action de l'éther.

L'air passant à travers l'éther le fait évaporer; en s'évaporant, l'éther produit un froid intense qui augmente à mesure que l'évaporation est plus rapide; par le froid énorme ainsi produit il se forme une couche de glace autour de la bouteille et probablement les vapeurs d'éther sont condensées de sorte qu'il est impossible de faire passer trop d'éther à travers le masque.

Les vapeurs d'éther froid n'irritent peut-être pas la muqueuse des voies respiratoires, tandis que sûrement les vapeurs d'éther chaud produisent un oedème de la muqueuse respiratoire, causant la mort du patient.

Quoi qu'il, en soit, il est évident que si l'on ne peut pas tuer un chien, lorsqu'on voudrait le faire; avec les soins que l'on a toujours pour un malade, il sera à plus forte raison presque impossible de le perdre à cause de l'éther administré avec l'air comprimé.

Cette méthode, à part la sûreté déjà démontrée, présente plusieurs avantages.

La quantité d'éther respiré par le malade est très limitée: ce qui est prouvé par le fait qu'à peine on arrête le passage de l'éther le malade reprend connaissance.

Quand on doit opérer sur la tête ou le cou, l'opérateur et ses aides ne seront pas embarrassés des mains et de la personne du narcotiseur; celui-ci peut se mettre de n'importe quel côté.

On évitera toute possibilité d'infection par la narcose, en stérilisant par ébullition le masque et en le recouvrant avec une serviette stérile.

Dans les cas où l'on doit tourner le malade d'un côté ou la face en dessous, il suffira d'assurer le masque avec une ficelle, de la gaze, ou du diachylon : l'anesthésie sera aussi facile que dans les cas ordinaires.

Souvent les malades sont endormis plus facilement qu'avec d'autres méthodes, parfois évitant complètement la période d'excitation.

Au commencement de l'anesthésie le masque est sans couverture, complètement ouvert, évitant la sensation d'étouffement qui est si désagréable.

Si le malade a besoin d'oxygène, il y a aucune difficulté à lui en donner.

Le malade reçoit seulement air pur et éther, et ne respire aucune des impuretés produites par sa respiration, ce qui, je crois, est une des causes qui font vomir.

Le narcotiseur n'est pas continuellement dérangé pour verser l'éther ou le chloroforme, déplacer et tenir le masque, remplir la bouteille, etc., mais peut et doit s'occuper seulement de son malade.

Enfin dans les cas où il n'y a que deux chirurgiens, ou un seul, l'anesthésie peut être donnée, je dirais, automatiquement : le médecin, ou l'un des deux médecins, quand il y a deux, endormira le malade, règlera avec la vis la quantité d'air qui doit passer à travers l'éther, préparera ses mains et le malade, et couvrira la vis avec une serviette ou de la gaze stérilisée. L'anesthésie continuera seule : s'il faut augmenter ou diminuer la dose d'éther, il tournera la vis et continuera son opération.

J'ai opéré plusieurs fois tout seul, pendant mes expériences, sans aucun inconvénient. Si une autre personne est présente, elle pourra elle-même sans difficulté tourner cette vis suivant les ordres de l'opérateur.

Rachianesthésie. Notre technique.

Ses avantages sur les autres méthodes d'anesthésie. Sept ans et demi passés de pratique sans accident.

Par le Docteur G. LE FILLIATRE de Paris, Chirurgien de l'Infirmerie Centrale des Prisons.

Depuis longtemps déjà (Novembre 1901) j'avais apporté certaines modifications à la technique de la rachicocaïnisation telle que la pratiquait le Docteur Tuffier en France et, après lui, les Docteurs Guinard, Chaput etc. ; mais estimant qu'une méthode n'acquiert de valeur qu'autant qu'elle repose sur une base d'expérimentation solide, j'avais attendu d'avoir appliqué ma méthode plus de 400 fois avant de soumettre à mes Confrères (à la Société médicale du IXe arrondissement de Paris) mes 452 premières observations de rachicocaïnisation.

Jusque-là, mes interventions à la rachianesthésie ne comprenaient que les opérations sur les membres inférieurs et celles portant sur les régions sous-ombilicales, non compris cependant les grosses interventions (hystérectomie, taille vésicale etc.).

Si, comme mes Collègues, j'ai dû autrefois abandonner la technique de Tuffier, à cause des accidents qui s'en suivaient, accidents passagers il est vrai, mais qui souvent n'étaient pas sans me causer certaines inquiétudes, à la suite de faits cliniques observés et d'expériences faites sur les animaux, je suis arrivé bientôt après à être pleinement convaincu que l'hypertension seule du liquide céphalo-rachidien était l'unique cause des accidents observés (céphalée, hyperthermie, troubles circulatoires et respiratoires, vomissements etc.). Aussi, en Novembre 1901, je reprenais ce principe d'anesthésie en adoptant, cette fois, une technique de rachicocaïnisation avec *évacuation préalable, nécessaire et suffisante* de liquide céphalo-rachidien.

Depuis sept ans ½ passés que j'emploie cette technique, je n'ai eu qu'à m'en féliciter et après l'avoir appliquée 1693

fois, dont plusieurs fois sur le même sujet, j'attends encore mon premier accident.

STATISTIQUE

Ces 1693 cas se décomposent comme suit :

1° Opérations sur l'abdomen 616
(comprenant toutes les laparotomies pour interventions sur le foie, la vésicule biliaire, l'estomac, l'intestin, pour appendicites, péritonites aiguës, occlusions intestinales, salpingites, hystérectomies et pour autres interventions sur l'utérus et ses annexes, enfin la cure radicale des hernies et la chirurgie de la paroi abdominale)

2° Opérations sur le thorax et les membres supérieurs 171
(Comprenant la chirurgie des plèvres, les interventions pour fistules tuberculeuses, pour tumeurs de la paroi thoracique, pour les affections des seins, du creux de l'aisselle et des membres supérieurs (résection, amputation, désarticulation etc.).

3° Opérations portant sur le rein, l'uretère, la vessie, la prostate, l'urèthre, le vagin, le col de l'utérus et la cavité utérine, les cordons et les bourses 348
(Comprenant néphrotomies, néphrectomies, néphropexies, tailles hypogastriques, lithothricies, prostatectomies et toute la chirurgie du vagin, du col de l'utérus et de la cavité utérine etc.).

4° Opérations sur l'anus et le rectum, le périnée et la vulve 250

5° Opérations sur les membres inférieurs 194
(Y compris les désarticulations de la hanche et les interventions sur le bassin osseux).

6° Opérations sur le cou 91

7° Opérations sur la tête 23
(Dont 14 seulement avec anesthésie parfaite).

Soit 1693

Sur ces 1693 cas, j'ai relevé 102 malades qui ont été rachicocaïnisés jusqu'à 2, 3 et même 5 fois à plusieurs semaines de distance, ainsi que j'ai dû le faire chez une jeune femme infectée atteinte du suppurations multiples et succes-

sives, cas que j'ai du reste présenté ainsi que plusieurs autres malades, après guérison, à mes Collègues de la Société médicale du IXe arrondissement de Paris. Soit dit en passant, cette jeune femme que j'ai rachicocaïnisé 5 fois, il y a plus de 5 ans, se porte aujourd'hui à merveille ainsi que me le confirmait dernièrement son médecin le Dr. SIMON DE SANNOIS, travaillant plus que jamais à la culture sans avoir jamais ressenti depuis aucun trouble pas même la moindre douleur dans les membres inférieurs.

TECHNIQUE

La technique que j'emploie est des plus simples:

Comme objets nécessaires, vous les trouverez dans mon nécessaire à rachicocaïnisation que voici*. Ces objets en nombre suffisant pour deux rachicocaïnisations sont livrés stérilisés dans un écrin et comprennent *deux aiguilles en platine* de 12 cm. de long et d'1 millimètre de diamètre pour la ponction, *deux aiguilles plus courtes* pour charger la seringue, *deux seringues en verre* de 3 cm^3, *cinq ampoules de notre solution fraîche* de cocaïne au $^1/_{50}$e stérilisée entre 120 et 130° sous ampoules fermées pendant $^1/_2$ heure sans décomposition de la cocaïne et enfin une *éprouvette graduée* de 30 cm^3 pour recueillir le liquide céphalo-rachidien.

Le manuel opératoire est facile. Le malade, purgé la veille et ayant pris le matin du jour de l'opération une tasse de café et un jaune d'œuf, est assis soit sur une table d'opération soit sur une chaise ou couché sur le côté si l'état du malade l'exige. Après lavage et savonnage de la région sacrolombaire et après avoir frictionné cette région avec des compresses stérilisées imbibées tour à tour d'une solution d'oxycyanure de mercure à $^1/_{2000}$ d'alcool et d'éther, vous vous assurez que votre malade est dans la position voulue pour la ponction. (A ce moment je fais toujours une injection souscutanée de $^1/_2$ milligramme de sulfure neutre de strychnine et de 0·25 centigramme de caféine ; ces deux injections ne sont pas indispensables.)

a) Si le malade est assis, vous lui demandez d'arrondir

* Ce nécessaire est préparé par M. TEMPLIER, pharmacien, 14, rue de Watignies, Paris.

son dos en s'écrasant, les mains reposant sur les cuisses à l'union du tiers antérieur avec les deux tiers postérieurs, les pouces en dedans ; dans cette position vous trouverez facilement l'espace sacro-lombaire.

b) Si le malade est couché, un bon moyen pour lui faire arrondir le dos est de lui passer une serviette assez longue sous les jarrets, de venir prendre le cou avec les deux chefs et de la nouer sur la nuque.

b) Pour repérer l'apophyse épineuse de la cinquième lombaire, on détermine comme le fait Tuffier l'apophyse épineuse de la quatrième lombaire qui se trouve située au point de rencontre de la ligne épineuse et d'une ligne transversale réunissant les sommets des 2 crêtes iliaques. Cette apophyse trouvée, repérez-la de l'index de la main gauche, dont le pouce rencontrera facilement au-dessous l'apophyse épineuse de la 5e vertèbre lombaire.

d) Pour ponctionner, piquer à 1 cm ½ environ à droite, en bas et en dehors de la 5e apophyse en tenant l'aiguille inclinée de bas en haut à la fois de 45° sur le plan vertical transverse et de 45° sur le plan vertical antéro-postérieur, en un mot dans le plan de la bissectrice de l'angle dièdre fourni par les deux plans précédents ; vous pouvez encore piquer sur la ligne médiane tout comme pour le drainage lombaire immédiatement au-dessous de votre doigt qui repère la 5e apophyse épineuse lombaire, mais en tenant cette fois votre aiguille presque horizontale.

e) Pour *la détermination de la quantité* de liquide à retirer, conformez-vous à la règle suivante : Pour un malade chez lequel le liquide s'écoule goutte à goutte, vous retirez 10 cm³ avant de pousser l'injection ; pour les malades où le liquide s'écoulera en jet, vous attendrez que le liquide tombe goutte à goutte avant de retirer la constante de 10 cm³ en vous rappelant toutefois qu'il est suffisant d'évacuer 30 cm³ de liquide céphalo-rachidien en tout.

Après cette évacuation de liquide céphalo-rachidien, nous injectons de ½ à 2 cm³ ½ de notre *solution fraîche* de cocaïne soit de 1 à 5 cg de cocaïne, 2 cg seront toujours suffisants pour les opérations portant sur les régions sous-pubiennes, 2 cg à 5 cg si nous opérons dans les régions sus-pubiennes.

Nous préférons l'espace sacro-lombaire pour la plus grande

facilité de la ponction d'abord, cet espace étant notablement plus large dans le sens de la hauteur que le 4e espace lombaire, et, ensuite, parce que dans l'espace sacro-lombaire les racines radiculaires formant la queue de cheval sont déjà moins nombreuses que dans le 4e espace, qu'il y a moins de chance de les blesser, et que la douleur d'un des membres inférieurs que ressentent si souvent les malades au moment de la ponction dans le 4e espace, se trouve toujours évitée dans l'espace sacro-lombaire.

L'injection poussée doucement, vous retirez brusquement l'aiguille, et vous appliquez une compresse stérilisée avec un peu de collodion sur le point de la ponction. *Renversez aussitôt le malade s'il est assis*, à cause des légers troubles cérébraux voulus dans la position assise, par suite de l'abaissement brusque de la tension du liquide céphalo-rachidien. Après une ponction, laissez toujours vos malades 2 ou 3 jours au lit. Le soir même, vous pouvez les alimenter légèrement si l'intervention pratiquée le permet.

Avec cette technique vous aurez toujours une anesthésie parfaite sans avoir à redouter les accidents que nous avons tous rencontrés en pratiquant les autres méthodes de rachianesthésie.

ACCIDENTS DE LA RACHISTOVAÏNISATION

Sans vous redire ici tous les accidents et inconvénients que peut causer la rachistovaïnisation et que j'ai décrits tout au long dans un travail lu à la Société médicale du IXe arrondissement de Paris (Mars 1907), je tiens cependant à attirer votre attention sur les ratés d'anesthésie dûs à cette méthode ($^{49}/_{160}$ d'après la statistique de Schwartz, Journal des Praticiens, 14 Septembre 1907), sur le peu de durée d'analgésie par rachistovaïnisation, sur l'analgésie souvent imparfaite obtenue avec ce médicament, sur la faiblesse et la rapidité du pouls, la légère cyanose de la face et des extrémités et l'affaissement du rachistovaïnisé, sur l'impotence fonctionnelle des membres inférieurs pendant la période analgésique et malheureusement quelquefois après, sur les paralysies du rectum et de la vessie que l'on rencontre chez les rachistovaïnisés et qui persistent parfois assez longtemps, sur la céphalée causée par la rachistovaïnisation malgré l'évacuation

de liquide comme je le signalais en Juillet 1905 à la Société médicale du IXe arrondissement de Paris et enfin sur les paralysies diverses causées par la rachistovaïne et les troubles circulatoires et respiratoires qui peuvent s'ensuivre. Tous ces inconvénients n'étaient certes pas faits pour nous encourager et devant ces constatations cliniques il est bien naturel que la plupart aient abandonné aujourd'hui ce mode d'analgésie. Cependant je vous ferais remarquer que tous ces accidents relevés jusqu'à ce jour ont été la suite toute naturelle des erreurs du début où l'on pensait que les accidents de la rachicocaïnisation étaient dûs soit à la nature du liquide injecté soit au médicament dissous dans ce liquide. Aussi pendant quelques années s'est-on surtout ingénié à trouver un liquide isotonique et à remplacer la cocaïne, plutôt que de s'apercevoir que les accidents de la rachicocaïnisation n'étaient dûs qu'à l'hypertension et qu'il suffisait de supprimer cette dernière pour les faire disparaître.

PATHOGÉNIE DES ACCIDENTS

Pourquoi avait-on alors préféré la stovaïne à la cocaïne? La réponse en est bien simple : *la stovaïne, médicament paralysant la cellule nerveuse* alors que *la cocaïne excite nettement la cellule nerveuse*, devait forcément dès l'instant qu'on ne supprimait pas l'hypertension, nouvelle cause d'excitation de la cellule nerveuse, donner une excitation moindre en injection arachnoïdienne que la cocaïne. Faisons remarquer ici que l'hypertension du liquide céphalo-rachidien n'est pas seulement créée mécaniquement par l'introduction, dans les espaces arachnoïdiens, d'une certaine quantité de liquide injecté, mais surtout par l'hypersécrétion de défense de l'arachnoïde du fait du contact de cette séreuse avec un corps étranger comme l'eau, le sérum, etc. Ceci dit, nous comprenons facilement pourquoi avec une solution de stovaïne sans extraction préalable de liquide céphalo-rachidien les accidents sont moindres qu'avec une solution de cocaïne employée dans les mêmes conditions, puisque avec la solution de stovaïne l'excitation de la cellule nerveuse causée par l'hypertension de défense est contrebalancée par l'effet paralysant de la stovaïne.

Avec la stovaïne, si l'on a soin de retirer 10 à 30 cm^{3} de

liquide céphalo-rachidien avant l'injection, ces accidents persistent quand même, car la stovaïne *paralysant la cellule nerveuse* agit parfois, quoiqu'on fasse, jusque sur le plancher du 4e ventricule et peut alors influencer défavorablement les origines nerveuses comme celles du pneumo-gastrique par exemple et créer les accidents respiratoires et circulatoires que nous rencontrons au cours de la rachistovaïnisation. D'autre part, ainsi que je le signalais en Mars 1907 à la Société médicale du IXe arrondissement de Paris, *la stovaïne précipitant le liquide céphalo-rachidien* peut produire des modifications de vitalité de l'épithélium arachnoïdien et des cellules nerveuses que baigne ce liquide ce qui expliquerait facilement les paralysies que l'on observe à distance et, entre autres, les paralysies oculaires.

SUPPRESSION DES ACCIDENTS DE LA RACHIANESTHÉSIE

Si maintenant nous supprimons l'excitation de la cellule nerveuse voulue par l'hypertension créée du fait de l'injection, par l'hypersécrétion de défense de l'arachnoïde, en abaissant suffisamment au préalable la tension du liquide céphalo-rachidien et qu'au lieu d'injecter un médicament paralysant la cellule nerveuse et précipitant le liquide céphalo-rachidien nous injectons un médicament excitant la cellule nerveuse et ne précipitant pas le liquide céphalo-rachidien, tel que la cocaïne, nous évitons de ce fait toutes les paralysies immédiates et tardives ainsi que la clinique nous l'a amplement démontré après une pratique de plus de 7 ans 1/2 et dépassant 1650 cas à ce jour. Avec cette dernière technique, les malades anesthésiés, au lieu de présenter de la paralysie des membres inférieurs, voire même de tout le tronc, de l'abolition des réflexes patellaires et scrotaux comme avec la stovaïnisation, vous présenteront plutôt, au début de l'anesthésie surtout, de la contracture des membres inférieurs, voire même des membres supérieurs, de l'exagération des réflexes patellaires si toutefois, ainsi que la pratique nous l'a amplement démontré, nous n'avons pas auparavant retiré suffisamment de liquide céphalo-rachidien. Ainsi donc en retirant assez de liquide céphalo-rachidien vous arrivez non seulement à supprimer les phénomènes d'excitation produits par l'hypertension, mais encore à atténuer les phénomènes d'excitation produits par la cocaïne

à tel point que si vous suivez cette technique, vos malades seront au cours de l'opération, d'un état général très satisfaisant et pourront toujours, sans souffrir, avec leur pleine lucidité d'esprit vous accomplir pendant l'intervention les mouvements que vous pouvez leur demander, ce qui n'est point à dédaigner.

Bien que la cocaïne ait été fort discréditée depuis quelques années, je ne suis cependant pas le seul en France qui ait continué à m'en servir. Le Dr. Aubourg de Paris dans un excellent article du Journal de Médecine du 17 Février dernier montrait lui aussi les avantages de la rachicocaïnisation, mais son procédé bien que non dangereux, ce que je crois, présente encore quelques légers inconvénients et voici pourquoi. Pour M. Aubourg comme pour moi il est bien entendu que ce n'est pas la cocaïne, mais l'eau que l'on introduit dans les espaces arachnoïdiens qui cause l'hypersécrétion de défense du liquide céphalo-rachidien et partant l'hypertension. Mais partant de ce principe au lieu de dire comme M. Aubourg dans sa thèse de Paris, 1904, qu'«en réduisant autant que possible la quantité d'eau injectée on réduit les accidents au minimum», ne valait-il pas mieux dire : en supprimant entièrement l'hypertension on supprimera également entièrement les accidents causés par l'hypertension et c'est là le raisonnement que justement nous nous sommes toujours tenus pour arriver à notre technique. Il est simple en effet de comprendre que si vous retirez une quantité de liquide au moins égale ou supérieure à la quantité de liquide céphalo-rachidien fourni par l'hypersécrétion de défense de l'arachnoïde vous n'aurez pas augmenté la tension du liquide et partant vous n'aurez aucun accident à redouter. En cet ordre d'idées l'expérience nous a montré qu'il valait mieux retirer davantage que pas assez, car quoiqu'en dise M. Aubourg nous n'avons jamais vu, tenant le malade dans la position horizontale, qu'une extraction trop grande de liquide amène soit de la céphalée soit de la rachialgie.

AU SUJET DE L'ÉTENDUE DE LA ZONE D'ANESTHÉSIE

En retirant du liquide, la zone d'anesthésie se trouve de ce fait plus étendue surtout si l'on injecte une solution dont le point cryoscopique est très inférieur au liquide céphalo-

rachidien. Ainsi, par exemple, le Docteur AUBOURG injecte une solution aqueuse de cocaïne très concentrée dont le point cryoscopique est $\Delta = 0{,}60$ environ, c'est-à-dire celui du liquide céphalo-rachidien ; ce liquide, à cause de l'égalité des points cryoscopiques, doit avoir très peu de tendance à diffuser dans les espaces arachnoïdiens et la cocaïne qui comme l'ont montré TUFFIER ET HALLION a une grande affinité pour l'élément nerveux, doit se fixer rapidement sur les racines postérieures les plus proches, aussi avec ce procédé d'anesthésie, cette dernière ne dépasse-t-elle guère la hauteur de l'injection, c'est-à-dire la région sous-ombilicale, c'est en effet ce que nous donne M. AUBOURG comme limite supérieure de l'analgésie. Avec notre technique vous réduisez en moyenne d' 1/4 ou d' 1/3 la quantité totale de liquide rachidien et vous créez ainsi un vide ; vous injectez en outre dans un liquide dont le point cryoscopique est $\Delta = 0{,}60$ notre solution de cocaïne dont le point cryoscopique est $\Delta = 0{,}20$ environ, la diffusion, en conséquence, se trouve très grande et rationnellement d'autant plus rapide que les points cryoscopiques sont plus éloignés. En renversant votre malade aussitôt l'injection, la partie du liquide céphalo-rachidien qui est le siège de cette diffusion active se trouve, par suite du vide dont nous avons parlé, rapidement projeté vers les espaces arachnoïdiens supérieurs des régions dorsales et cervicales et c'est pourquoi, en augmentant la quantité de liquide extrait, nous arrivons à obtenir l'anesthésie de la région sus-ombilicale de l'individu voire même parfois de la tête. Ainsi, nous obtenons une zone d'anesthésie très étendue et l'hypertension fort légère, il est vrai, qui existe par exemple avec le procédé de M. AUBOURG, puisqu'il injecte malgré tout une quantité d'eau très minime qui n'en produit pas moins une légère hypersécrétion de défense, ne peut même pas exister avec notre technique puisque, au préalable, nous retirons une quantité de liquide bien supérieure à celle que donnera la réaction arachnoïdienne de défense.

EXAMEN DU LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN

Si vous examinez le liquide céphalo-rachidien dans les 24 heures qui suivent soit la rachistovaïnisation, soit la rachicocaïnisation sans l'évacuation de liquide préalable nécessaire

et suffisante, vous constaterez une lymphocytose en même temps que des polynucléaires, tandis que si vous faites une extraction suffisante de liquide avant l'injection vous ne trouverez plus, mais après la rachicocaïnisation seulement, de lymphocites ou de polynucléaires. Cette constatation nous prouve encore que l'hypertension seule cause la lymphocytose et amène l'apparition des polynucléaires.

DURÉE DE L'ANESTHÉSIE

Avec notre technique, la durée d'analgésie n'est jamais inférieure à 1 heure $^1/_2$, la moyenne de cette durée peut être fixée à 2 heures pour le thorax, l'abdomen et les membres inférieurs et à 1 heure pour le cou, les membres supérieurs et la tête (si toutefois pour cette dernière on a pu obtenir l'anesthésie).

AVANTAGES DE CETTE ANESTHÉSIE

Avec ce procédé de rachicocaïnisation vous aurez un état post-opératoire bien meilleur qu'avec le chloroforme ; un opéré qui ne vomira pas pendant et après l'intervention, qui ne perdra pas ses forces du fait de l'anesthésique employé, qui remis dans son lit sera tranquille et ne tirera pas involontairement sur ses sutures en vomissant, qui ne déplacera pas ses drains (gros avantage en chirurgie abdominale), chez lequel les adhérences se feront vite et facilement et qui s'il est opéré pour une affection septique de l'abdomen sera, s'il est bien drainé, plus facilement à l'abri des péritonites consécutives comme vous le montre notre statistique.

Avec cette technique, même chez les albuminuriques, les diabétiques et les cachectiques, ce qui a son importance, vous éviterez d'intoxiquer le globule sanguin avec du chloroforme et vous éviterez ainsi à votre opéré ce qu'on est convenu d'appeler *le choc opératoire* et qui n'est autre que le *choc chloroformique*. A l'appui de ce que j'avance, sans vous retracer tous les inconvénients de la chloroformisation comme vient de le faire le Docteur Blanluet de Paris dans la Presse Médicale du 7 Juillet 1909, permettez-moi de vous citer par exemple cette série de 53 hystérectomies abdominales totales que j'ai faites en $7^1/_2$ ans passés pour fibromes utérins sans

avoir jamais eu à enregistrer le moindre accroc, ces 53 opérées sont sorties guéries en l'espace de 18 à 22 jours, sans m'avoir jamais inquiété et remarquez encore que parfois je fais suivre ces hystérectomies d'appendicectomies chaque fois que l'appendice me paraît anormal. J'ai eu à enregistrer avec plaisir les mêmes résultats dans les affections suppurées de la cavité abdominale ou du petit bassin comme par exemple dans les appendicites et les salpingites opérées à froid et l'on peut dire que dans les interventions pour les appendicites à froid la mortalité se réduit à O. Avec ce mode d'anesthésie, votre mortalité opératoire se trouvera forcément abaissée dans les interventions d'urgence comme dans les suppurations abdominales dès l'instant que vous évitez à votre malade l'intoxication due au chloroforme.

A la suite de vos laparotomies comme à la suite de vos interventions sur le thorax, sur les organes génito-urinaires, etc. votre opéré, avec la rachicocaïnisation, conservera après l'opération comme avant une langue humide, et du fait de l'analgésique ne présentera pas d'élévation de température, d'accélération du pouls et de la respiration, *de diminution dans sa sécrétion urinaire et de perturbations fâcheuses dans le rôle physiologique du foie.*

En procédant ainsi, vous ne risquerez pas d'intoxiquer à nouveau un malade qui peut l'être déjà du fait de son affection, et en ménageant son foie et ses reins vous lui permettrez de se débarrasser plus facilement de toxines qui souvent l'enlèveraient si vous l'opériez au chloroforme.

Avant de conclure, laissez-moi vous dire de ne tenir aucun compte des reproches que l'on a encore faits à la cocaïne, d'influencer défavorablement le plancher du 4ème ventricule et de donner de l'albumine ; en position de Trendelenburg, vos malades ne vous présenteront pas la moindre indisposition et je dirais même que cette position inclinée est presque une position nécessaire pour contrebalancer la faible anémie cérébrale créée du fait de la faible quantité de cocaïne injectée.

Pour ce qui est de l'albuminurie consécutive, c'est encore là une idée complètement erronée et, comme je l'ai déjà publié sur 41 sujets indemnes d'albumine et pris en série, les urines n'ont jamais présenté la moindre trace d'albumine après la rachicocaïne, soit le jour même de l'intervention, les jours suivants ou plusieurs mois après. Sur ce point, comme sur

tant d'autres, les reproches adressés à la rachicocaïne tombent devant les faits cliniques et, comme le Docteur Aubourg de Paris, je déclare franchement que *les suites éloignées de la rachicocaïnisation sont nulles* et que sur les 1693 cas de cette statistique je n'ai jamais eu à enregistrer le moindre trouble de la motilité ou de la sensibilité.

Enfin, comme le Dr. Aubourg de Paris je vous sigualerai que l'adjonction d'adrénaline dans la solution injectée est non seulement inutile mais mauvaise et, suivant l'avis de certains neurologistes comme le Dr. Klippel de Paris, les médicaments paralysant la cellule nerveuse comme le font la stovaïne, la novocaïne etc. sont des médicaments dangereux.

CONCLUSIONS

1º L'application que nous avons faite de cette technique de rachi-anesthésie durant 7½ ans passés portant sur près de 1700 cas sans le moindre accident avec anesthésie toujours parfaite (sauf pour la tête) nous a amplement prouvé l'innocuité absolue de cette méthode.

2º Avec ce procédé d'anesthésie, en évitant l'intoxication du globule sanguin par le chloroforme, vous évitez *le choc opératoire* qui n'est autre *que le choc chloroformique* et en ménageant les forces morales et physiques de votre opéré vous évitez de troubler la sécrétion rénale et le fonctionnement normal du foie, ce qui est d'une grande importance chez les albuminuriques, les cachectiques et les vieillards.

3º Avec ce procédé vous verrez votre mortalité post-opératoire très diminuée, le rétablissement de l'opéré sera plus rapide, car n'étant pas intoxiqué il présentera un terrain de défense plus favorable à une active réparation des tissus et la meilleure immobilité post-opératoire du sujet vous donnera, avec une sécurité plus grande dans le drainage, une meilleure réunion des surfaces cruentées en même temps qu'une hémostase plus parfaite, vos points de suture et vos ligatures n'ayant point à supporter les efforts dûs aux vomissements chloroformiques.

4º La durée de l'anesthésie voulue par ce procédé de rachicocaïnisation est très suffsante pour les grosses interventions de chirurgie : 1 heure ½ à 2 heures pour le thorax, l'abdomen et les membres inférieurs, et 1 heure en moyenne pour le cou,

les membres supérieurs et la tête (si toutefois pour cette dernière on a pu l'obtenir). Nous avons donc ainsi tout le temps voulu d'opérer sans nous presser et nous ne sommes plus obligés d'opérer parfois trop vite à cause des inconvénients du chloroforme.

5° En employant une solution aqueuse et fraîche de cocaïne au $^1/_{50}$e et en injectant de 1 à 3ème de cette solution *avec évacuation préalable*, *nécessaire* et *suffisante* de 10 à 30ème de liquide céphalo-rachidien suivant les sujets, vous éviterez tous les accidents qui ont pu être signalés jusqu'à ce jour.

6° Dans l'intérêt des opérés et de tous on ne saurait laisser tomber dans l'oubli cette question d'anesthésie par rachicocaïne, question que l'on n'avait pas suffisamment étudiée avant de la condamner, et je demande aujourd'hui au Congrès de mettre à l'ordre du jour du prochain Congrès international la question «rachianesthésie» en le priant de nommer un rapporteur.

Sull' analgesia lombare.

Primario Dr. FILIPPO COLOMBANI, direttore dell' ospedale provinciale Sebenico (Dalmazia).

L'importante scoperta di BIER, che ebbe un grande successo dopo le prime pubblicazioni di TUFFIER, GUINARD, CHAPUT ed altri, finì col venire deprezzata dalla maggior parte dei suoi fautori, per ciò che le si addebitavano, oltre a difficoltà di tecnica, gravi disturbi concomitanti, postumi seri e persino casi letali.

Ma è per la grande importanza del nuovo metodo e per le vive discussioni che esso ancora suscita ch' io credo prezzo dell' opera dirne in questo congresso.

Devo anzitutto riconoscere che esso metodo mi inspira ancora della diffidenza, ad onta che io ne abbia ottenuti degli spendidi risultati; vuoi per le molte e autorevoli communicazioni che lo osteggiano, vuoi per il sentirmi disarmato contro eventuali disordini sia tossici sia d'irritazione meningea.

Io stesso non alla leggera mi sottoporrei a una iniezione lombare: ragione morale più che sufficiente a trattenermi dal sottoporvi alla leggera il prossimo mio.

A me sembra impossibile che questo trauma, pur lieve, che questa intossicazione, pur trasitoria, dei centri nervosi, non vi debbano lasciare alcuna conseguenza. Odier e CARVINI hanno osservato che, per l'azione della cocaina, le celulle ganglionari subiscono rilevanti, sebben transitorie, alterazioni materiali; e lo stesso, per la stovaina, van Lier.

Oltre a ciò, troppo frequenti sono le relazioni su accidenti di natura nervosa, in seguito ad anestesia lombare, i quali, se anche decorrano con esito favorevole, son pur meritevoli di tutta la nostra attenzione.

Suggestionato dalle pubblicazioni favorevoli di TUFFIER, di SCHWARZ, PREINDLSBERGER, KOZLOWSKY, SILBERMARK, e di altri; appassionato per la chirurgia; desideroso di sfruttare il ricco materiale chirurgico di cui disponevo, sebbene sempre sprovvisto

della necessaria assistenza; lasciata da parte ogni altra preoccupazione e vinta la mia diffidenza, io mi diedi a provare il nuovo metodo per modo da poter, già nel 1905, riferire sulla Wiener Klinische Wochenschrift Nr. 21, alcunchè della prima centuria di anestesie lombari da me eseguite.

I risultati erano quanto mai incoraggianti e corrispondevano appieno alle esigenze chirurgiche di una anestesia: semplicità di tecnica, anestesia completa e costante, assenza di conseguenze spiacevoli sia immediate che tardive. Da allora, perseverai nell' applicare il metodo, secondo le norme che sto per esporre, ed operai altri 1100 pazienti.

Mai volli tentare di ottenere analgesia oltre l'ombelico e quindi vi rinunciai nelle operazioni sull' appendice, sull' utero ed annessi per via addominale, ed in generi in tutti quegli interventi operatorii che, sia per la loro durata, sia per eventuale insufficienza di anestesia, avrebbero potuto costringermi alla cloroformizzazione: limitai l'applicazione del metodo alle ernie, alle operazioni sugli arti inferiori, sul perineo, sugli organi genitali, comprese le operazioni sull' utero ed annessi per la via della vagina.

Il mio campo d'azione così rimase più limitato e più scarso il materiale d'esperimento: ma la mia coscienza, in compenso, non sentì rimorso.

Mi sono servito esclusivamente della tropacocaina fornita da Merck di Darmstadt in fiale da 1 cm^3 (0,10. gr. di tropacocaina in soluzione fisiologica).

La tropacocaina fu usata in circa 10.000 dei 25.000 casi di rachianalgesia lombare, che, a quanto a me consta, vennero resi di pubblica ragione, ed essa ha dato, in confronto ad altre sostanze, il maggior numero di buoni risultati.

Il dovere, che incombe a ogni chirurgo, di minutamente descrivere la tecnica usata, deriva da ciò che la massima parte di insuccessi va, senza dubbio, attribuita a difetto di tecnica e di dosaggio; e dal fatto che, solo per tal modo, vien reso possibile un esatto controllo dei risultati.

La tecnica che io seguo e che mi sembra la più semplice e che non presenta quasi più pericolo d'infezione, è la seguente. Io mi servo di una siringa di vetro récord, del contenuto di 2 cm^3, che assieme alla fiala e all' ago di platino-iridio, dello spessore di 1 mm. ed agli istrumenti, viene sterilizzata nella soda. Prima di aspirare l'anestetico, faccio

passare per la siringa, armata dell' ago, alcool, etere ed infine molta acqua sterilizzata, che viene espressa fino al l'ultima goccia. Aspirato l'anestetico, poso la siringa a portata di mano. L'operando, seduto, curva la schiena, mettendo in evidenza ed arcuando la regione lombo-sacrale. Nell' atto in cui palpo coll' indice le apofisi spinose, infiggo l'ago dove mi riesce più facile, dalla seconda apofisi in giù, ma procuro di farlo sempre nel quarto spazio intervertebrale, che è il più adatto e che si trova normalmente sulla linea ideale che congiunge le due creste iliache, tenute fissate dall' assistente. Penetrato l'ago in cavità, ne esce un getto più o meno rilevante di liquido cefalo-rachidiano. Mentre prendo la siringa, lascio scórrere liberamente il liquido, adatto la siringa all' ago, ed aspiro 1 cm^3 di liquido che si mescola alla tropacocaina. Allora allontano la siringa, per espellere le eventuali bollicine d'aria, e, riapplicatala all' ago, inietto molto lentamente la soluzione; aspiro di nuovo ed inietto di nuovo, per un paio di volte; ed infine, estratto rapidamente l'ago, applico, dopo lieve massaggio al punto d'iniezione, dell' empiastro adesivo. Devo tosto osservare che del contenuto della fiala, per le varie e diverse manipolazioni, vanno perduti almeno due centigrammi, se non più: così che la dose normale di anestetico, che io inietto, non oltrepassa gli 8 centigrammi.

L'operando vien tosto collocato in posizione orizzontale, con la testa un pò sollevata, e mentre si procede alla disinfezione definitiva del campo operatorio, subentra, non più tardi di 8—10 minuti, l'analgesia.

La completa paralisi (65%) o almeno una paralisi flaccida degli arti inferiori segnano il momento utile per dar principio all' operazione. Quando però si faccia uso di un ago troppo grosso, che produce nella dura spinale un foro troppo grande dal quale fuori esce il liquido o quando il liquido cefalo-rachidiano, ad onta di ripetute manovre, non esce facilmente dal l'ago, tali fenomeni paretici o paralitici tardono a manifestarsi o non si manifestano, ond'è che si può prevedere una analgesia non completa.

Questa è la mia tecnica. Mal si oppose chi mi osservò essere la dose di anestetico, da me usata, troppo alta. Io ho tentato di dimunuirla, ottenendone. anche a paziente in posizione di Trendelenburg, sempre risultati negativi.

Ed ora ai risultati.

Una sola volta: completo insuccesso a tecnica perfetta. Trenta volte dovetti ricorrere alla cloronarcosi per deficienza di tecnica e venti volte per il ritorno della sensibilità nel corso della operazione; tre volte per ciò che l'anestesia non s' era estesa a tutto il campo operatorio. Quattro volte non mi riuscì di penetrare nel cavo rachidiano. Due volte rinunciai alla iniezione perchè il liquido era molto sanguigno. Venticinque volte dovetti tentare due o tre punzioni prima di poter penetrare nello spazio intervertebrale. Sei volte il liquido era appena roseo, nè ciò mi distolse dalla iniezione e ne otteni ottimo risultato.

Il termine medio della durata della analgesia è di un'ora. Valga come eccezione la durata di un' ora e mezzo, che osservai operando sul retto.

Non ho mai voluto iniettare pazienti sotto i 17 anni. Il più vecchio aveva 74 anni (Ernia incarcerata).

Non ebbi alcun caso di morte, ma accidenti di assai poca importanza.

Durante l'iniezione e durante l'analgesia ho potuto notare: *pallore alla faccia,* che però si potrebbe anche attribuire alla azione vasocostrittrice della paura; *malessere generale,* in 15 casi; *nausea,* in 10 casi; *vomito,* in 3 casi; e furono sintomi molto fugaci, che presi però nella dovuta considerazione rappresentandomi essi una diffusione dell' anestetico alla regione bulbare. Sintomo quasi constante, *il rallentamento del polso:* una volta sola, senza ulteriore disturbi, fino a 48 al minuto. Tre volte *incontinenza* dell' alvo.

Fenomeni consecutivi alla iniezione furono: 40 volte *elevazione termica* fino a 38,5; 15 volte *cefalea* della durata di uno o due giorni, benigna, leggera e sopportabile, che cedette da sè. Una sola volta osservai cefolea fortissima, durata 8 giorni, che non volle cedere alle applicazioni di ghiaccio, ne io volli tentare la sottrazione di liquido spinale. Venti volte notai della *rachialgia* e 35 volte *ritenzione d'urina.*

Ma, Signori miei, non sono questi gli stessi sintomi che osserviamo in gran parte dei nostri cloroformizzati? Quante volte non abbiamo tolta la fasciatura, per sopravvenuta elevazione termica, senza riscontrare la minima alterazione nel decorso della ferita? Non si lagnano di dolori ai lombi gli operati costretti a permanente posizione supina? E la ritenzione d'urina non è sintomo abbastanza frequente, nelle ope-

razioni all' ano, nelle operazioni d'ernia, nelle lapatotomie, ecc? Io vorrei dire che con minor frequenza la osservo dopo la rachianalgesia.

Nè credo che l'elevazione di temperatura possa attribuirsi alla iniezione, a motivo del rallentamento del polso che l'accompagna e che è sintomo quasi costante, che si osserva anche senza alterazioni termiche.

Resta ora la grande questione degli accidenti a distanza. Una unica volta potei osservare una ischialgia durata un mese, e ciò in un operato di epicistotomia alla Dittel, per calcolo vescicale. Ma anche in questo caso non si potè escludere il fattore reumatico, per ciò che il paziente, di 45 anni dovette passare 15 giorni nel bendaggio umido, in ambiente male riscaldato, in stagione fredda.

Tutti i miei operati lasciano l'ospedale liberi da qualunque disturbo che attribuir si possa alla subìta iniezione.

Però, in due casi, mi è rimasta una spiacevolissima impressione. Si tratta di due donne, l'una di 48, l'altra die 28 anni, nelle quali, dopo qualche mese dall' iniezione, si sviluppò una psicosi; paransia che terminò col suicido, nell'una; mania depressiva nell' altra. I due egregi colleghi psichiatri, Kurajica e Zirovcic, da me consultati, esclusero qualsiasi rapporto tra iniezione e psicosi nei due casi; chè, anzi, la mania depressiva del secondo venne affermata dal Dottor Zirovcic di origine psichica endogena, non chimica esogena, per grave labe ereditaria.

Per quanto, adunque, sembri trattarsi anche qui di mero caso, di pure coincidenze, io faccio ora l'iniezione con minor entusiasno e con maggior esitazione di prima, non essendomi dato di liberarmi dai timori e dalle preocupazioni, che mi ingombrano l'animo, per quanto mi siano state risparmiate, finora gravi complicazioni. Io temo sempre che, in seguito al trauma nervoso non si sviluppino dei fenomeni postumi, che i pazienti, quasi dimentichi della iniezione subita, ad essa non adebitano nè vi richiamano l'attenzione del medico privato, restandone per tal modo affatto ignaro l'operatore.

Noi ci troviamo di fronte a due metodi per operare senza dolore, dell' antico, per anestesia generale e del recente, per analgesia lombare : e si tratta quindi di assegnare nella pratica a ciascuno dei due il posto che gli spetta. Alcuni evidenti vantaggi del sistema più giovane han fatto si che se ne

abusasse. Si fa l'iniezione per nulla e anche nella piccola chirurgia, con una prodigalità che è imprudenza. Ognuno crede di essere autorizzato a fare degli esperimenti, che donrebbero esser possibili solo nelle grandi cliniche, ove si è in grado di seguirli in tutte le loro fasi, di esaminare, con tutti i mezzi suggeriti dalla scienza, gli eventuali accidenti, e dar loro la esatta interpretazione, e rimediarvi. E così, mentre alcuni esaltano il nuovo metodo, altri lo condannano: e spesso si difendono o si osteggiano osservazioni deficienti di altri, a tutto danno e pregiudizio del metodo stesso.

Io credo che non gli si possa contestare una importanza che col tempo andrà aumentando, quando da grandi statistiche si potranno trarre definitive conclusioni: ond' è che è esagerato per me il respingerlo quanto l'accettarlo indiscutibilmente.

Ed ora eccomi a formulare le mie deduzioni.

Per ora la rachianalgesia deve considerarsi come un metodo d'eccezione, di indiscutibile utilità, al quale ricorrere in tutti i casi in cui l'anestesia generale è resa impossibile o potrebbe riescire pericolosa, per qualsivoglia motivo, anche il più futile. Alla rachianalgesia spetta un posto conveniente accanto agli altri metodi: e dalle controindicazioni di questi essa ha da trarre la ragione precipua della sua opportunità.

Il metodo è discutibile per le grandi laparotomie ed in genere per operazioni al di sopra dell' ombelico, poichè in tali casi può riuscire più pericoloso della anestesia generale per le complicazioni da parte del midollo bulbare, cui può dar luogo e che noi possiamo assai debolmente o non possiamo affatto modificare. Le operazioni le più adatte alla rachianalgesia sono quelle ostetriche, in cui non si abbia bisogno dell' aiuto della paziente, e tutte quelle che si svolgono in campi posti sotto il livello delle spine iliache anteriori superiori.

Di massima importanza è la questione della tecnica, della qualità, della dosatura dell' anestetico. La tropacocaina è fra tutti gli anestetici rachidiani il mezzo sovrano e per la costanza di azione e per la piccola tossicità. La dose normale è di 8 centigrammi. L'operando va collocato in posizione orizzontale, con la testa alquanto sollevata.

S'intende da sè che il metodo non debba essere usato per piccole operazioni che potrebbero essere eseguite con

narcosi eterea di Sudeck, con anestesia locale o anche senza alcuna anestesia. Assolutamente controindicato esso è nei bambini fino alla età pubere, per il loro sistema nervoso molto eccitabile; nei processi settici; nei soggetti sifilitici, nei quali l'iniezione potrebbe costituire un luogo d'elezione per eventuali localizzazioni del male, ed, in genere, in tutti gli individui sofferenti di turbe nervose, ai quali deve essere evitato ogni e qualunque trauma nerveo.

Conditio sine qua non per la rachianalgesia è il più severo rispetto della più rigorosa asettica.

Come si vede, io sono costretto a prendere una via di mezzo fra i due metodi, e ciò forse anche per non essermi mai occorso, nella mia pratica relativamente lunga, nessun grave accidente da anestesia generale, ma certo per aver io potuto valutare in giusta misura i vantaggi del metodo nuovo. Troverò, credo e spero, degli oppositori a questa via di mezzo da me prescelta, e tanto fra gli entusiasti della rachianalgesia, quanto fra gli scettici; ma tengo a dichiarare che io stesso modificherei senz' altro le mie idee, se un giorno l'uno o l'altro dei metodi mi facesse qualche sgradita sorpresa.

E difficilmente ci potremo salvare da accidenti spiacevoli e da dolorose sorprese, fino a tanto che saremo costretti di servirci di medicamenti così eroici da produrre una completa insensibilità sul sistema nervoso. Ma se il pericolo inerente alla anestesia non è maggiore di quello inerente alla operazione, noi dobbiamo, prescindendo dalle brutte sorprese che l'anestesia ci possa fare, apprezzare l'enorme vantaggio che ci dà di poter eseguire gravi operazioni senza dolore. Narcosi generale e anestesia lombare sono entrambe congiunte a pericoli e probabilmente sempre lo saranno. Chi volesse evitarli, ad ogni costo e in ogni caso, dovrebbe rinunciare alla chirurgia.

Über Medullaranästhesie mit Tropanovokain.

Von Primararzt Dr. ZAHRADNICKY (Deutschbrod).

Die fortwährende Besserung der Erfolge der Medullaranästhesie hängt in erster Reihe mit technischer Vervollkommung der Punktion zusammen, worauf zuerst DÖNITZ unsere Aufmerksamkeit lenkte.

In zweiter Linie sind es die anästhetischen Mittel selbst, die die Vollkommenheit der Medullaranästhesie unterstützen. Es ist unstreitig, dass von den benützten Anästhetiken Tropakokain, Novokain und Stovain die besten und vorteilhaftesten sind. Das letzte Mittel zeigt aber ernste Erscheinungen in der motorischen Sphäre und dadurch verzichteten wir auf dasselbe. Und so bleibt uns nur Novokain und Tropakokain über. Wir haben im letzten Jahre anfangs Novokain mit Suprarenin, später Novokain allein benützt. Suprarenin verlängert zwar ein wenig die Anästhesie-Dauer, aber nicht bedeutend, und darum haben darauf, verzichtet. Die bisherigen Erfolge der Medullaranästhesie mit verschiedenen anästhetischen Mitteln bei 1650 Fällen hatten wir auf dem internationalen Chirurgen-Kongress 1908 in Brüssel mitgeteilt.

In der letzten Zeit hatten wir eine Kombination von Tropanovokain in die Medullaranästhesie eingeführt. Wir basieren auf eigener Erfahrung, dass beide Präparate sich sehr für die Medullaranästhesie eignen, und dass durch ihre Kombination die Bedarfsdosis erniedrigt werden kann.

Wir benützten früher 0,05 gr Tropakokain und 0,17 gr Novokain zu einer Injektion. Bei der Kombination derselben benützten wir nicht die Hälfte der betreffenden Dosis dieser Präparate, sondern eine erniedrigte Dosis und zwar:

Tropakokain	0,02 gr.	(statt 0,025)
Novokain	0,08 «	(« 0,085)

Also 2 gr der physiologischen Flüssigkeit enthalten 0,1

gr des Tropanovokain, auf den 0,02 gr Tropakokain und 0,8 gr. Novokain entfällt.

Diese Kombination von Tropanovokain benützten wir in 351 Fällen und können wir sagen, dass wir im allgemeinen mit ihr sehr zufrieden waren. Die Erfolge waren folgende:

Anästhesie war:

vollständig	in 333	Fällen	=	95 %
unvollständig	« 18	«	=	5 %
und zwar ausreichend für Operationszwecke	in 9	«	=	2,5 %
Narkose musste zugefügt werden	in 9	«	=	2,5 %

Ursache der unvollständigen Anästhesie war in:

15 Fällen technische Fehler
3 « Neurasthenie.

Kollaps war keiner beobachtet während der Operation, nach der Operation ein mässiger vorübergehender Kollaps bei einem 60jährigen Manne nach Lithothripsie.

Erbrechen während der Operation wurde in 5% beobachtet.

Puls war immer ohne Veränderungen.

Paresis der unteren Extremitäten wurde in 85%

des Sfoncher an	«	60%
des Sfincter vesicæ	«	3 Fälle
des n. abducentis	«	1 Falle

beobachtet.

Kopfschmerzen in 9%.

Temperaturerhöhungen nur in 1 Falle.

Erbrechen nach der Operation in 5%.

Schlaflosigkeit in 1/3 der Fälle.

Hyperästhesie in der Wunde 2 Fälle, im Kreuze 1 Fall.

Ischemie in 2 Fällen, bei Hernienoperation 5—8 Tage.

Die Anästhesieverhältnisse erweisen eine vollständige Anästhesie in 95%, eine unvollständige Anästhesie in 5%. Von diesen war die Hälfte ausreichend für die Operationszwecke, bei der anderen Hälfte musste eine allgemeine Narkose zugefügt werden. Bei allen Fällen der unvollständigen Anästhesie lag immer die Ursache in einem technischen Fehler bis auf 3 Fälle, wo Neurasthenie konstatiert werden konnte.

Paresiserscheinungen sind immer sehr häufig, aber sie sind in allen Fällen nur einer vorübergehenden Natur, und es handelt sich hauptsächlich nur um Paresis der unteren Extremitäten und des Sphincter ani, und nur ausnahmsweise in 3 Fällen um Paresis des Sphincter vesicæ. In einem Falle wurde leichte, in 5 Tagen vorübergehende Paresis des rechten Abducens konstatiert, die danach ohne Folgen verschwand.

Dagegen müssen wir hervorheben, das Kollaps- und Pulsveränderungen überhaupt keine beobachtet wurden. Nur in einem Falle konstatierten wir nach der Lithothripsie bei einem 60jährigen Manne einen leichten, vorübergehenden Kollaps.

Erbrechen während und nach der Operation in 5% war immer nur bei Bauch- und Hernienoperation beobachtet.

Die Nacherscheinungen waren im ganzen sehr milde, was wir für einen grossen Vorteil dieser Kombination erklären.

Kopfschmerzen sind nur in 9% und einer sehr milden Natur konstatiert. Am meisten waren sie am ersten Tage nach der Operation beobachtet, ausnahmsweise dauerten sie in 3 Fällen 2—3 Tage, und nur in einem Falle, wo es sich um Paresis abducentis handelte, dauerten sie eine Woche.

Temperaturerhöhung wurde nur in einem Falle beobachtet.

Schlaflosigkeit war in $1/_3$ der Fälle in der ersten Nacht nach der Operation beobachtet, und dauerten nur ausnahmsweise 2—3 Tage.

Hiperästhesie und Ischemie sind nur in vereinzelten Fällen konstatiert.

Urinuntersuchung ergab in 80 Fällen keinen pathologischen Befund.

Ich empfehle daher für die Medullaranästhesie diese Kombination von Tropanovokain, die sich mit guten Anästesieverhältnissen, fast gar keinen Nebenerscheinungen und besonders mit leichten Nacherscheinungen ausweisen kann.

Erfahrungen mit der Lumbalanaesthesie auf der budapester 2. chirurgischen Klinik.

Von KARL BORSZÉKY, Budapest.

Dass die Lumbalanaesthesie ihre volle Berechtigung habe, unterliegt heutzutage keinem Zweifel mehr. Was aber die Indikationen ihrer Anwendung, das benützte Anaestheticum und den Nutzen oder Schaden des demselben beigemischten Nebennierenextraktes anbetrifft, da divergieren die Ansichten der Chirurgen ganz bedeutend, ja dieselben sind einander geradazu entgegengesetz. So bediente sich z. B. BRAUN bei seinen letzten 1529 Operationen nur 5mal der Lumbalanaesthesie auf Grund ganz spezieller Indikationen und schränkte ihren Gebrauch später immer mehr und mehr ein, da er sie gefährlicher hält als die Narkose, während JONESCU seit Ende 1908 die Narcose ganz verliess und jeden operativen Eingriff ohne Rücksicht auf dessen Ort und Dauer in «allgemeiner Rachianaesthesie» mit Strychnin-Stovain Injektionen vornimmt und auf diese Weise 904 Fälle operierte, wobei er keinen Todesfall und unangenehme Neben- und Nachwirkungen nur ganz vereinzelt zu verzeichnen hatte.

Ein Teil der Chirurgen blieb den Stovain treu, andere meinen die bei der Lumbalanaesthesie vorkommenden Misserfolge, Versager, Neben- nud Nachwirkungen durch Anwendung des Tropacocains und Novocains vermeiden zu können. Die Erfolge der Lumbalanaesthesie hängen aber nicht in erster Linie vom Anaestheticum, sondern von der zur Anwendung gelangten Technik ab. Bei guter Technik ist die Lumbalanaesthesie nicht gefährlicher als die Narkose, und man kann mit ihr vollkommene Anaesthesie erreichen, welche auch für die meissten Operationen genügend lange andauert. Die Lumbalanaesthesie bedeutet eine wertvolle Ergänzung der Anaesthetisirungsmethoden, die ebensowenig die Ausschaltung der Allgemeinnarkose, als das gänzliche Verdrängen der Localanaesthesie bezwecken kann.

Das Terrain der Lumbalanaesthesie ist das Körpersegment unterhalb des Nabels; wird diese Grenze überschritten so ist die Methode mit grösseren Gefahren verbunden, als die Inhalationsnarkose. Wir führen in der budapester chirurgischen Klinik des Hofrat Prof. RÉCZEY die Operationen unterhalb des Nabels, wenn dieselben nicht in Localanaesthesie vorgenommen werden können, in Lumbalanaesthesie aus, selbst dann, wenn die Narcose nicht kontraindiziert ist, da nach unseren Erfahrungen, die sich auf 1000 Fälle stützt, der Kranke auf die Weise viel weniger gefährdet und weniger Unannehmlichkeiten ausgesetzt wird, als bei welcher Narkose immer.

Vor Erfindung der Lumbalanaesthesie operierten wir die Leisten- und Schenkelbrüche Erwachsener in lokaler Anaesthesie einesteils, weil es uns nicht berechtigt erschien zur Behebung eines an sich nicht lebensgefährlichen Übels, den Kranken den Eventualitäten einer Narkose auszusetzen, anderseits weil durch das postnarcotische Erbrechen das sichere und ungestörte Heilen der die Bruchpforte verschliessenden Gewebe keineswegs befördert wird. Gegenwärtig operieren wir diese Brüche alle in Lumbalanaesthesie und wir erreichen auf diese Weise eine vollkommene Anaesthesie ebenso wie durch die Narkose, aber ohne die Gefahren derselben,

Die Lumbalanaesthesie aber ist unser Ansicht nach nur dann weniger gefährlich als die Narkose, wenn die anaesthetische Zone die Höhe des Nabels nicht übersteigt; jedes Verfahren, welches die Ausdehnung der Anaesthesie nach oben vergrössern will und eine Verlängerung ihrer Dauer beabsichtigt, lässt die Lumbalanaesthesie gefährlicher erscheinen als eine gute Narkose.

Das Tropacocain lähmt die motorischen Wurzeln weniger als die sensiblen, kann jedoch die Gefahren der höher reichenden Anaesthesie nur verringern, aufheben kann sie dieselben nicht, möge man was für ein Praeparat immer anwenden.

Gefahrloser als die Narkose ist die Lumbalanaesthesie nur dann, wenn ein Hineingelangen des Anaestheticums in den 4-ten Gehirnventrikel ausgeschlossen ist; das aber kann durch eine gute Technik erreicht werden.

Nach Einführung der Nadel im Duralsack, was immer in sitzender Stellung des Patienten zu geschehen hat, darf der Liquor nur langsam entleert werden und die Quantität der

entleerten Cerebrospinalflüssigkeit darf nicht grösser sein, als die des zur Injection gelangenden Anaestheticums; dasselbe muss langsam, unter geringem Drucke, ohne vorherige Verdünnung mit dem Liquor injiciert werden. Nach der Injection bleibt der Kranke sitzen, bis sich die Anaesthesie an den Füssen einstellt, erst dann wird er in halbsitzende Lage mit erhobenem Kopfe gebracht. Jeder plötzliche Lagewechsel des Kranken ist während der Dauer der Anæsthesie zu vermeiden. Unsere Erfahrungen lassen als den bessten Schutz gegen etwaige üble Nachwirkungen die auch nach Verschwinden der Anaesthesie noch 5–6 Stunden hindurch beibehaltene halbsitzende Lage erscheinen.

Während einer 20 Minuten dauernden im Lumbalanaesthesie ausgeführten Bruchoperation, zeigten sich bei tadelloser Anaesthesie absolut keine unangenehmen Nebenwirkungen, als aber der Kranke nach beendigter Operation in horizontaler Lage gebracht wurde, trat nach einigen Minuten neben der Verbreitung der anaesthetischen Zone bis an die Brustwarzen, eine so hochgradige Atemnot auf, dass die künstliche Atmung eingeleitet werden musste.

Gegen die fatalen Neben- und Nachwirkungen gewährt es den bessten Schutz, wenn man dieselbe Menge von Liquor ausfliessen lässt, als man vom Anaestheticum injicieren will und den Kranken dann ruhig sitzen lässt, bis die Anaesthesie eintritt.

Dass es sich so verhält, dafür sprechen wenigstens unsere Fälle. Bei unseren ersten 100 Lumbalanaesthesien befolgten wir nicht das erwähnte Verfahren, sondern liessen 2–3mal so viel Liquor ausfliessen, als die Menge der Injectionsflüssigkeit betrug, verdünnten diese mit der Cerebrospinalflüssigkeit und brachten den Kranken sofort in horizontale Lage; in diesen 100 Fällen traten 8mal Erbrechen, 2mal Atemnot, und 2mal eine Verschlechterung des Pulses ein Vom zweiten Hundert an wurde die Lumbalanaesthesie schon nach der besprochenen Methode ausgeführt, wobei sich von 900 Fällen, Erbrechen 20mal (2·22%), Atemnot 19 mal (1·11%) und Pulsverschlechterung 12mal (1·33%) einstellte.

In gleichen Masse traten auch üble Nachwirkungen in geringerer Zahl und abgeschwächter Form auf. In den ersten 100 Fällen hatten wir 2mal eine Abducenslähmung, 3mal Erbrechen und 9mal heftige Kopfschmerzen, dagegen hatten wir in den 900 letzten Fällen keine Abducenslähmung, 8mal

(0·88%) bis zwei Tage andauerndes Erbrechen und 16 mal (1·73%) heftige Kopfschmerzen beobachtet; ausserdem hielt in einem Falle die Motilitätslähmung der beiden unteren Extremitäten nach der Punktion noch 12 Stunden lang an, während die Sensibilität schon nach 1½ Stunden wiedergekehrt war.

Wenn wir uns also auch nicht der vollkommenen Ausschaltung aller Neben- und Nachwirkungen bei Einhaltung der erwähnten Technik rühmen können, so können wir doch behaupten, dass dieselben seltener und in milderer Form auftreten; eine schwere Atemnot, ein das Leben gefährdender Collaps aber, erfolgte nicht ein einzigesmal.

Gelang es uns also auf diese Weise die Gefahren der Lumbalanaesthesie auf ein minimum zu reduzieren, so lässt doch die Zuverlässigkeit derselben noch manches zu wünschen übrig. Ganz abgesehen von den Fällen, in denen die Einführung der Nadel in den Duralsack nicht gelingt, geschieht es noch häufig genug, dass die Anaesthesie überhaupt nicht, oder nur unvollkommen eintritt oder von allzukurzer Dauer ist. Beim Vergleichen der ersten 100 Fälle mit den übrigen, müssen wir uns eingestehen, dass sich die Erfolge trotz der Vervollkommung unserer Technik, nicht gebessert haben, da von den ersten 100 Fällen, die Anaesthesie in 90 Fällen vollkommen gut war, ungenügend, in 1 Falle und ausgeblieben, in 9 Fällen ist; in den letzten 900 Fällen aber war sie vollkommen gut, in 805 Fällen (89·45%), ungenügend in 19 Fällen (2·12%) und es trat überhaupt keine Anaesthesie auf, in 76 Fällen (8·43%). In 8·43% versagte also das Verfahren; der Grund der Erfolglosigkeit liegt aller Wahrscheinlichkeit nach, in der Technik, doch konnte die Fehlerquelle noch nicht entdeckt werden. Es ist möglich, dass das benützte Stovain Billon unwirksam war, doch können wir das schon darum nicht bestimmt behaupten, weil das aus verschiedenen Ampullen einer und derselben Lieferung entnommene Stovain einmal wirkungslos, das andremal von tadelloser Wirkung war.

Ich bezweifle es nicht, dass mit der Erweiterung unserer Erfahrungen sowie durch fortgesetzte Forschungen die Lumbalanaesthesie jene Stufe der Vollkommenheit erreichen wird, auf der sie nicht nur als ein völlig ungefährliches, sondern auch als ein zuverlässiges Verfahren wird gelten können zum ewigen Ruhme Biers.

Weitere Erfahrungen über frühzeitiges Aufstehen Laparotomierter zur Sicherung und Abkürzung des Heilverfahrens.

Professor Dr. HERMANN KÜMMELL. (Hamburg.)

Auf dem vorjährigen Kongress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie berichtete ich über die Erfahrungen, welche wir mit dem frühzeitigen Aufstehen Laparotomierter erzielt hatten. Die Zahl der nach dieser Methode Behandelten war noch eine relativ geringe, nur 164, und ein abschliessendes Urteil nach dreimonatlicher Beobachtungszeit kaum möglich. Nunmehr steht uns eine weit grössere Zahl Operirter, welche sich auf einen Zeitraum von 1½ Jahre verteilen, zur Verfügung und die Beobachtungsdauer nach der Operation ist eine so lange, dass wir ein endgültiges Urteil über den späteren Zustand der Behandelten fällen können.

Die Methode des Frühaufstehens im allgemeinen ist sehr allmählich bei uns eingeführt, während ihre *Anwendung auf Laparotomierte* als eine von den bisherigen Regeln und Grudsätzen am meisten abweichende Methode *erst von einem bestimmten Zeitpunkt,* am Anfang des vergangenen Jahres begonnen hat.

Schon seit *einer Reihe von Jahren* haben wir allen Patienten, bei denen wir Operationen an den oberen Extremitäten, an der Brust, am Hals und Kopf und an andern Gegenden ausgeführt hatten, sobald *es ihr Zustand erlaubte, das Aufstehen gestattet.* So haben wir z. B. die Patienten, bei denen wir die Amputatio mammæ oder ähnliche Operationen vorgenommen hatten, schon am folgenden oder 2. Tag für kürzere Zeit aufstehen und umhergehen lassen. Man konnte dabei beobachten, wie rasch bei diesem Verfahren das Krankheitsgefühl schwand, der Appetit sich hob, die Kräfte zunahmen, kurz wie die ganze Rekonvaleszenz eine weit günstigere und kürzere wurde.

Auch alte Leute pflegen wir seit mehreren Jahren fast ausnahmslos am Tage nach der Operation aus dem Bett zu

bringen und sie mehrmals für kürzere oder längere Zeit in den Sessel zu setzen. Wir gingen dabei von dem Gedanken aus, nach Möglichkeit das *Auftreten der Bronchitiden* und *Bronchopneumonien zu vermeiden,* selbst auf die Gefahr hin eine weniger feste Narbe oder später eine Bauchhernie entstehen zu sehen. Beobachtet haben wir allerdings diese erwartete Bauchhernie nicht. Wir haben beispielsweise seit einer Reihe von Jahren ältere Patienten, bei denen wir Prostatektomien, Herniotomien und Laparotomien ausgeführt hatten (darunter Gastrostomierte, Gastroenterostomierte u. a. m.), wenige Tage nach der Operation ohne Nachteil für den weiteren Wundverlauf aufstehen lassen und haben den Eindruck, dadurch entschieden zur Vermeidung von Bronchitiden und Bronchopneumonien beigetragen zu haben. Weiterhin hatte ich die Beobachtung gemacht, dass bei jüngeren Individuen, besonders bei lebhaften Knaben, welche direkt nach der Operation vor dem Erwachen aus der Narkose sich umherwarfen und sehr ausgiebige Bewegungen aller Art ausführten, die Rekonvaleszenz, vor allem das subjektive Wohlbefinden am Tage nach der Operation ein so ausgezeichnetes war, wie in keinem anderen Falle. Besonders fiel mir auf, dass die Störungen von Seiten des Darmes, die Belästigungen durch Nichtabgehen der Flatus vollkommen in Wegfall kamen.

Das wichtigste Moment, welches uns schon lange veranlasst hat, schon bald nach der *Operation Bewegungen der Extremitäten,* soweit es möglich war, ausführen zu lassen, war der Wunsch dadurch die *Bildung von Thrombosen und Embolien,* die immerhin gefährlichsten und heimtückischsten Feinde der Chirurgie, denen wir bis jetzt so relativ machtlos gegenüberstanden, nach Möglichkeit *zu verhindern.* Mag auch eine Anzahl der Embolien auf die Bildung von Thrombosen im Bereich des Operationsgebiets infolge von infektiösen Vorgängen zurückzuführen sein, die überwiegende Mehrzahl wird nach unserer Ansicht ihren Grund in dem ohne jede Infektion auf mechanischen Ursachen beruhenden Thrombosen haben. Wir müssen annehmen, dass durch ausgiebiege Bewegung die Blutzirkulation eine bessere und die Herztätigkeit eine kräftigere wird, so dass dadurch die Thrombenbildung und die von ihr ausgehenden Embolien vermieden werden. Lehren uns doch andere und eigene zahlreiche Erfahrungen, dass gerade die Schenkelvenenthrombosen trotz vollständig

aseptischen Wundverlaufs erst nach längerer Bettruhe in der zweiten oder dritten Woche post Operationem bei korpulenten oder anämischen und schwachen Patienten auftreten. *Zur Vermeidung dieser und vor allem der noch gefährlicheren Lungenembolien haben wir in erster Linie den Versuch gemacht, unsere Patienten bald nach der Operation aufstehen zu lassen, um durch die dadurch erzielte Hebung der Herztätigkeit und Blutzirkulation diesem Feind wirksam entgegen zu treten.* Es gehörte zuerst ein gewisser Entschluss dazu, mit den bisherigen Anschauungen und Methoden, welche man für richtig und notwendig gehalten hat, zu brechen und konträr erscheinende Massnahmen an deren Stelle zu setzen. Es ist auch wohl zu verstehen, dass die ersten Versuche, die Laparotomierten welche bisher sorgsam zu dreiwöchentlicher Bettruhe angehalten waren, schon in den nächsten Tagen aufstehen zu lassen, bei den Patienten selbst und bei ihrer Umgebung ein erklärliches Befremden hervorriefen. Jedoch waren die mit dem neuen Verfahren erzielten Erfolge so auffallend günstige und das subjektive Wohlbefinden ein so vorzügliches, dass später die Patienten mit verschwindenen Ausnahmen stets bereit waren, das Bett früh zu verlassen und dadurch eine frühere Heilung zu erzielen.

Waren es, wie erwähnt, die eigenen günstigen Beobachtungen, welche wir mit dem frühzeitigen Aufstehen unserer an anderen Körperteilen Operierten, sowie mit den Laparotomierten älteren Patienten und mit den ausgiebigen Bewegungen bei jugendlichen Laparotomierten direkt nach der Operation gemacht hatten, um eine Verallgemeinerung und systematische Durchführung diese Erfahrungen anzustreben, so wurden wir noch weiterhin durch die Mitteilungen deutscher und amerikanischer Operateure in unserem Vorhaben bestärkt.

In Deutschland hat zuerst Krönig seine Laparotomierten möglichst schon am ersten Tage nach der Operation aufstehen lassen und damit sehr günstige Resultate erzielt. Er hat nach zahlreichen Laparotomien keine Embolie und Thrombose, keine postoperative Pneumonie oder postoperativen Ileus auftreten sehen, sowie keine Bauchhernien. Ferner berichtet Hartogh in mehreren Arbeiten aus der Landauschen Klinik und aus seinen eigenen Erfahrungen über eine grosse Zahl Köliotomierter, welche in den ersten Tagen, meist am 5-ten post

operationem das Bett verlassen haben. Die Erfolge, die von KRÖNIG und LANDAU-HARTOGH mit diesem Verfahren erzielt wurden, sind ungemein günstige und forderten zur Nachahmung auf. Auch amerikanische Operateure haben ihre Laparotomierten früh aufstehen lassen und gingen dabei hauptsächlich auch von dem Gedanken aus, dadurch die Gefahren der Thrombose und Embolie zu verringern.

So hat RIES unter 500 Laparotomien, nach welchen die Patienten früh das Bett verlassen hatten, nur zweimal leichte Thrombosen gesehen, CHANDLER bei 96 Fällen keine, BOLDT bei 384 eine, WU. C. MAJO bei 1788 $^{1}/_{3}$% und HARTOGH bei 150 nur eine.

In einer interessanten Verhandlung auf dem letztjährigen Gynäkologenkongress sprach sich die Mehrzahl der Diskutierenden für das Frühaufstehen Laparotomierter aus, während einige Redner an der alten Methode festzuhalten rieten.

Unter den Chirurgen scheint jedoch das in Rede stehende Verfahren des Frühaufstehenlassens Laparomierter noch keine allgemeine Anerkennung und Verbreitung gefunden zu haben. Daher schien es mir von Interesse und von spezieller Bedeutung, diesen Gegenstand auch an dieser Stelle, vor dem Forum hocherfahrener, internationaler Fachgenossen zur Sprache zu bringen, um die Ansicht derjenigen, welche bereits mit dieser Massnahme Erfahrungen gesammelt haben, kennen zu lernen und anderseits auch die gegenteiligen Meinungen zur Klärung und Förderung dieser für unsere Laparotomierten so wichtigen Fragen prüfen und verwerten zu können.

Wenn ich auf *meine eigenen Erfahrungen* übergehen darf, so möchte ich zunächst die mehrfach erwähnte und mir am wichtigsten erscheinende *Frage der Thrombose und Embolien kurz berühren.* Unter unsern über 800 Laparotomierten und Herniotomierten, welche wir am ersten oder an den nächstfolgenden Tagen nach dem Eingriff aufstehen liessen, haben wir nur *eine Lungenembolie mit tödlichem Ausgang* beobachtet. Es handelt sich um eine sehr korpulente, fette Patientin mit schwacher Herztätigkeit, welche wegen ausgedehnter Nabelhernie zur Operation gelangte. Es waren bei dieser Kranken nach meiner Ansicht von vornherein alle Vorbedingungen zum eventl. Eintritt einer Embolie gegeben und riet ich der Patientin daher dringend, schon am nächsten Tag das Bett zu verlassen. Diese ersten Versuche des Aufstehens gelangen

ohne besondere Beschwerden und konnte Patientin schon an den folgenden Tagen ohne jede Anstrengung umhergehen. Am 10. Tage trat beim Aufrichten im Bett plötzlich eine Lungenembolie ein, die nach wenigen Minuten den Tod zur Folge hatte. Ferner haben wir 2 Thrombosen bei älteren Herren und 2 Embolien mit Ausgang in Heilung bei den Laparotomierten, welche früh das Bett verlassen haben beobachtet gegenüber 4 Embolien mit einem tödlichen Ausgang, bei einer an und für sich geringem Zahl der spät aufgestandenen Patienten. Im Jahre 1909 haben wir bis jetzt nur eine geheilte Embolie beobachtet. Wenn wir die Thrombosen und Embolien, welche im Anschluss an unsere Laparotomierten *in den Jahren 1906* und *1907 eingetreten* sind, zusammenstellen, so stellt sich eine recht *hohe Mortalitätsziffer* heraus. Unter ca. *600 im Jahre 1906 ausgeführten Laparotomien traten 6 Todesfälle an Lungenembolie* und mehrere Thrombosen mit späterer Heilung ein. Im Jahre *1907 beobachteten* wir *unter ca. 600 gleichen Operationen 5 Thrombosen und 6 Embolien mit tötlichem Ausgang.* Diese *Gesamtmortalität von 10‰* nach grösseren Bauchoperationen in den Jahren *1906 und 1907* ist *auf 1,2% im Jahre 1908 herabgesunken bei demselben Operationsmaterial, nachdem wir die Patienten nach der Laparotomie früh aufstehen liessen. Komplikationen von Seiten der Lungen im Form von Pneumonien oder Bronchopneumonien* wurde bei dem Frühaufstehen in 3 Fällen, jedoch ohne Exitus letalis, gegenüber 5 Fällen mit einem Todesfall bei den, das Bett erst später verlassenen Kranken beobachtet. Die Zahl der letzteren war an und für sich eine wesentlich geringere.

Ein *wichtiges Moment,* welches man *gegen das frühe* Aufstehen der Laparotomierten anführen könnte, wäre die durch die *frühzeitige Belastung der frischgenähten Wunde* veranlasste *Disposition zu Hernienbildung.* Auch wir konnten uns von dieser Befürchtung nicht frei machen, als wir die ersten Versuche mit dem Frühaufstehen der Laparotomierten vornahmen. Für uns war zunächst nur der Gedanke maasgebend die Embolie nach Möglichkeit zu vermeiden und wir hofften dem Ziele durch frühzeitige Bewegung der Operierten näherzukommen auch auf die Gefahr hin, in diesem oder jenem Falle später eine Bauchhernie auftreten zu sehen. Sehr angenehm überrascht waren wir, als wir *bei Entlassung* der

Patienten, welche nach stattgehabter Laparotomie oder Herniotomie das Bett in den ersten Tagen verlassen hatten, *eine weit festere und derbere Narbe nachweisen konnten, als bei den in der bisherigen Weise behandelten.* Ich hatte den Eindruck, dass durch die vorsichtige Bewegung und die damit verbundene Muskelarbeit eine festere und derbere Narbe erzielt wurde als bei der durch längere Ruhe mehr oder weniger schlaff oder atrophisch werdenden Muskulatur.

Bei unsern ersten Veröffentlichungen konnten wir über das *spätere Schicksal der Narben* wegen der Kürze der Zeit, welche nach der Operation verflossen waren, ein definitives Urteil noch nicht abgeben. Der Gedanke war ja sehr naheliegend, dass die anfangs fest erscheinende Narbe, sich später lockern und zu postoperativer Hernienbildung Veranlassung geben könnte. *Die ersten Operationen, nach welchen die Patienten das Bett früh verlassen haben, liegen jetz $1^1/_4$ – $1^1/_2$ Jahr zurück,* ein Zeitraum, welcher uns gewiss berechtigt ein Urteil über das spätere Verhalten der Narben abzugeben. Ein nachherige Auftreten von Hernien bei tadellosem Zustand der Narbe nach dieser Zeit dürfte sich nur in den seltensten Fällen ereignen. *Von den zuerst operierten Fällen, über welche ich seiner Zeit berichtet habe, konnte ich zirka 100* der Nachuntersuchung unterziehen, darunter 60 Appendektomierte (20 akute), 12 Alexander Adamsche Operationen, 6 Uterexstirpationen, mehrere Cholecystektomien z. T. gleichzeitig mit Appendektomien, 9 Darmoperationen, mehrere Magenoperationen u. a. m. *Unter diesen Fällen zeigten 2 eine kleine Vorwülbung in der Narbe, während alle übrigen sich durch eine glattè und feste Narbe auszeichnen.* Der erste Fall betraf einen älteren Mann, bei dem sich bei der Appendektomie noch Eiter vorfand, weshalb die Wunde tamponiert werden musste; er war am ersten Tag aufgestanden und dann mit Fistel entlassen worden, während in dem anderen Falle einer Darmresektion eine Fadeneiterung im unteren Winkel aufgetreten war, sodass auch hier bei der Entlassung eine Fistel bestand. Trotzdem scheint es nicht, dass das Einlegen eines Tampons einen wesentlichen Einfluss auf die Narbenbildung ausübt, wenigstens konnten wir in 5 anderen Fällen, in denen nach der Appendektomie eine Tamponade erforderlich war, keine Bruchbildung konstatieren. Unsere Beobachtungen sind in dieser Beziehung ja allerdings noch nicht sehr

gross an Zahl, doch lässt sich nach unserer bisherigen Erfahrung kaum annehmen, dass die Gefahr einer Hernienbildung nach tamponierten Bauchwunden bei den Frühaufstehern grösser ist als bei den mit Bettruhe behandelten. Bei den später untersuchten Patienten, darunter solchen, die vor 10 oder 12 Wochen operiert waren, haben wir in keinem Falle eine Anlage zu einer Bauchhernie, dagegen stets eine derbe feste Narbe feststellen können.

Die Wirkung des frühen Aufstehens auf die Patienten ist eine ungemein günstige. Abgesehen von einem spannenden Gefühl in der Narbe, was naturgemäss in den ersten Tagen nicht ganz zu vermeiden ist, aber von Tag zu Tag mehr schwindet, sind *subjektiv unangenehme Empfindungen kaum vorhanden.* Es ist ja auch sehr naheliegend und leicht verständlich, dass Patienten, die bis zum Tage der Operation sich in einem relativ gesunden Zustand befanden, in einem derartigen wenigstens verbleiben dadurch, dass sie nicht an das Bett gefesselt waren, sondern umhergingen und eine mehr oder weniger normale Ernährung genossen, durch Narkose und Operation nicht so geschwächt werden.

Wenn wir das zur Operation gelangende Krankenmaterial übersehen, so handelt es sich in der weitaus überwiegenden Mehrzahl um Fälle der genannten Kategorie. Patienten, bei denen wir die *Herniotomie* ausführen oder die *Retroflexio* Uteri beseitigen, befinden sich bis zur Operation ausser dem örtlichen Leiden *in einem gesunden Zustand. Dasselbe gilt von der Operation,* welche jetzt wohl am häufigsten ausgeführt zu werden pflegt, von der *Appendektomie.* Handelt es sich um eine *Intervaloperation*, so haben die Kranken ein mehr oder weniger langes Krankenlager hinter sich, und haben *die Folgen einer überflüssigen und meist nicht ungefährlichen Leidenszeit, die durch Frühoperation zu vermeiden gewesen wäre, glücklich überwunden.* Führen wir aber eine *solche* aus, so tritt der plötzlich *Erkrankte schon kurze Zeit nach Beginn des Anfalls* aus einem bisher gesunden Zustand in unsere Behandlung. Betrachten wir weiterhin die *Operation am Magen und am Darmkanal*, an der *Gallenblase* und an *anderen Abdominalorganen*, so die Myome, die Ovarialcysten und die anderen *Erkrankungen des weiblichen Genitalapparats*, so handelt es sich fast *ausschliesslich um solche Menschen, die nicht durch langes Krankenlager geschwächt*

oder jedenfalls nicht, wie man zu sagen pflegt, von den Beinen gekommen sind. Bei Kranken, welche *vor dem operativen Eingriff ein langes Krankenlager durchgemacht haben,* deren Muskulatur durch die lange Bettruhe und ungenügende Nahrungsaufnahme geschwächt ist, wird man natürlich in den weitaus *meisten Fällen von dem frühen Aufstehen nach der Operation absehen müssen.*

Ein wesentlicher Vorteil des frühen Aufstehens liegt in dem Fehlen oder der baldigen Beseitigung des sonst so lästigen und oft quälenden Symptoms der gestörten Darmtätigkeit.

Wir wissen ja alle, wie sehr die Laparotomierten mehr oder weniger unter diesen Beschwerden leiden, wie zahlreich und wie verschieden die Mittel sind, die zur Anregung der Darmperestaltik angegeben sind, wie trotz Abführmittel und Clysmata, trotz Eserin- und Strychnininjektionen ein quälender Meteorismus sich oft auch an die aseptisch verlaufende Laparotomie anschliesst, und wie der Kranke sich erst nach Abgang von Flatus wesentlich erleichtert fühlt. *Alle diese Unannähmlichkeiten werden durch ein frühzeitiges Aufstehen rasch gebessert,* oder *treten überhaupt garnicht in Scene.* Bei Anwendung einer Glyzerininjektion in das Rektum oder vorübergehenden Einlegen eines Darmrohres haben wir bei den Operierten, welche früh aufstehen konnten, kaum noch die Anwendung anderer Masnahmen nötig gehabt. Auch die erste Stuhlentleerung erfolgt meist nach wenigen Tagen spontan, da die fast ausnahmslos mit der Bettruhe verbundene Darmtätigkeit und Obstipation wegfällt.

Auch die Anwendung des Katheters, welche bei einer Zahl von Laparotomierten nie ganz vermieden werden kann, fällt *fast vollständig fort,* wenn es dem Kranken gestattet ist, das Bett zu verlassen und die Urinentleerung in bequemerer Stellung vorzunehmen.

Von grosser Wichtigkeit ist *das frühe Aufstehen für die freiere und leichtere Atmung* und die dadurch *verringerte Gefahr des Eintritts von Bronchitiden und Pneumonien* ein Moment, welches gerade bei älteren Leuten von der grössten Wichtigkeit ist. Wird die Entstehung von Brochitiden und Pneumonien nach unseren Erfahrungen schon durch eine geeignete Narkose, speziell durch *die Kombination mit Skopolamin-Morphium* wesentlich verringert, so bildet *das Früh-*

aufstehen ein weiteres wichtiges Moment, um die Zahl der postoperativen akuten Bronchial- und Lungenerkrankungen auf eine möglichst geringe Zahl zu reduzieren.

Dass *der Appetit derjenigen Operierten, welche bald das Bett verlassen*, umhergehen und frische Luft geniessen, kurz in normale Verhältnisse gebracht werden, *sich wesentlich hebt* und bald eine ausreichende *Ernährung gestattet*, ist sehr naheliegend.

Dass die Rekonvaleszenz durch das Frühaufstehen rascher von statten geht, liegt ausser der Hebung des Allgemeinbefindes durch Steigerung des Appetits, Regelung der Verdauung Kräftigung der Herztätigkeit nicht zum wenigsten an dem günstigen psychischen Einfluss. Die *Operierten fühlen sich nach wenigen Tagen nicht mehr als Kranke.* Die Erinnerung an einen schweren operativen Eingriff, den sie noch vor Kurzem durchgemacht haben, ist bald geschwunden und das rasch zunehmende Gefühl der Gesundheit tritt in den Vordergrund. Vergleichen wir damit die oft langsam fortschreitende Rekonvaleszenz derjenigen Patienten, welche unseren früheren Anschauungen entsprechend mehrere Wochen das Bett hüten mussten, so wird uns der Unterschied besonders deutlich entgegentreten. Der langsam zunehmende Appetit, die mit der gestörten Darmperistaltik zusammenhängenden Beschwerden und Verdauungsstörungen, das häufig auftretende Schwindelgefühl, welches sich beim ersten Aufstehen bis zur Ohnmachtsanwandlung steigert, das allgemeine Schwächegefühl und die Erschlaffung der Muskulatur, welche in vielen Fällen eine so hochgradige ist, dass nach längern Liegen das Gehen kaum möglich ist und erst allmählich wieder erlernt werden muss, sind Erscheinungen, die wir mit wenigen Ausnahmen wohl in mehr oder weniger hohem Grade bei allen Laparotomierten nach mehrwöchiger Bettruhe beobachten.

Das Frühaufstehen unserer Operierten, speziell der Laparotomierten ist jetzt so selbstverständlich, dass es eines besonderen Zuredens kaum bedarf und die Patienten selbst den Wunsch haben möglichst bald das Bett zu verlassen, wenn es sich nicht um Fälle handelt, bei denen besondere Verhältnisse, hochgradige Schwäche, Operation nach diffuser Peritonitis und dergl. eine längere Bettruhe erforderlich erscheinen lässt.

Um ein *frühes Aufstehen der Operirten und speciell per Laparotomierten zu ermöglichen*, sind selbstverständlich *einige wichtige Vorbedingungen zu erfüllen* dazu gehört eine *einwandsfreie Narkose*, welche kein Erbrechen in ihrem Gefolge hat, *ein rasches Operieren* mit möglichst geringem Blutverlust, ein *tadelloser aseptischer Wundverlauf* mit primärer Heilung und endlich *eine feste Naht der Operationswunde.*

Was die *Narkose* anbetrifft so wenden wir seit einigen Jahren, wie ich bereits anderweitig mitgeteilt habe, ein Skopolamin-Morphium-Chloroform oder Äthernarkose an. Alle Patienten über 17 Jahre erhalten eine Stunde vor der Operation eine Injektion 1 clg. *Morphium* und 5 Dezimilligr. *Skopolamin.* hydrobrom. (Schwächliche weniger); nötigenfalls erhalten sie am Abend zuvor ein Gramm Veronal, bei ungenügender Herztätigkeit Digalen. Die Narkose selbst wird mit dem Roth-Drägerschen Apparat ausgeführt und je nach Bedürfnis Äther oder Chloroform oder eine Mischung beider dargereicht. Die Vorzüge dieser Narkose bestehen einmal in der relativ geringen Menge von Aether und Chloroform, welche zur vollständigen Narkose und Fortführung derselben notwendig ist, ferner darin, dass die Patienten im Dämmerschlaf oft schon fest schlafend in den Narkosenraum gebracht werden und dadurch vor der sonst *unvermeidlichen Aufregung bewahrt* bleiben, und endlich in der Sekret verringernden Wirkung des Skopolamins, wodurch *Bronchitiden und Pneumonien auch bei Anwendung des Äthers fast vollständig ausgeschlossen* werden. Ein besonderer Vorzug dieser Narkose, was grade bei Laparotomierten nicht hoch genug einzuschätzen, ist das fast *vollständige Fehlen des Erbrechens.* Wenn man während der ersten 24 Stunden den Operierten keine Flüssigkeiten reicht und das lästige Durstegefühl durch häufiges Anfäuchten des Mundes zu verringern sucht, gehört Übelsein und Erbrechen zu den Ausnahmen. Überhaupt scheint mir die Skopolamin-Morphium-Chloroform oder Äthernarkose die humanste und ungefährlichste Methode der allgemeinen Narkose, welche wir bis jetzt besitzen, zu sein.

Dass *ein rasches und blutsparendes Operieren*, welches den Kranken einer möglichst kurze Zeit der Narcose und dem Aufenthalt auf dem Operationstisch aussetzt, für *seinen ganzen Kräftezustand und die spätere Rekonvalescenz*

weit günstiger ist als ein langsames, sich über eine Stunde und länger hinziehendes, bedarf wohl keiner besonderen Erwägung.

Ein frühes Aufstehen Laparotomierter ist selbstverständlich nur bei einem vollständig aseptischen reaktionslosen Wundverlauf möglich. Dass sich bei einer eiternden Wunde oder auch nur bei gereizten Stichkanälen wegen der vorhandenen Schmerzen, der Gefahr des Weiterverbreitens der Infektion und der später zu befürchenden Bauchhernien ein frühes Aufstehen von selbst verbietet, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden. Wir haben diese Zwischenfälle bei unsern hier in Betracht kommenden Operierten, deren Bauchwunde, wir schliessen konnten, kaum beobachtet. Erwähnen möchte ich, dass wir unsere aseptischen Operationen und die speziell hier in Rede stehenden Laparotomien und Herniotomien ohne Handschuh irgend welcher Art, ohne Gesichts- und Mundmasken oder ähnlichen komplizierten und mir oft nicht ungefährlich erscheinenden Massnahmen ausgeführt haben. Mit reingewaschenen und nachher noch mit Äther und Alkohol desinfizierten Händen pflegen wir ohne Zuhülfenahme der neuerdings viel empfohlenen schützenden Überzüge der Hand unsere Operationen auszuführen.

Von grosser Bedeutung für die Bildung einer festen Narbe scheint mir die Art der Naht und die Art des Nahtmaterials zu sein. Ich will nicht auf die Naht der inneren Organe, speziell der Magen- und Darmnaht eingehen, bei der wohl die meisten Chirurgen der Seide den Vorzug geben, sondern nur kurz unser Verfahren beim Schluss der Bauchwunde erwähnen. Von den zahlreichen verschiedenen Methoden der Schnittführung, der medianen, der pararektalen, dem Zickzackschnitt und vielen andern haben gewiss die meisten ihre vollkommene Berechtigung und geben sehr gute Dauerresultate. Nach meiner Ansicht kommt es viel weniger auf die Methode als solche an, als vielmehr auf die richtige und exakte Ausführung derselben. Wir pflegen unsere Laparotomiewunde in der Weise zu schliessen, das wir das Peritoneum isoliert nähen, darüber die Muskulatur ebenfalls mit fortlaufender Katcutnaht schliessen und eine exakte Fasziennaht hinzufügen. Diese letztere scheint mir der wichtigste Punkt in der ganzen Frage der Bauchnaht zu sein. Wir schieben die durch den Schnitt getrennten und etwas locker präparierten

beiden Faszienpartien über einander, wie es Lenander und Andere angegeben haben und machen eine doppelte Fasciennaht, derart, dass wir den Rand des unteren Faszienblattes mit dem oberen an der unteren Fläche des letzteren vereinigen und weiterhin das obere Blatt durch eine zweite Nahtreihe tiefgreifend über das untere festnähen. Einige die Fascie mitfassende tiefgreifende Hautnähte bilden den Schluss der äusseren Wunde. Bei diesem Vorgehen wird bei normal entwickelten Menschen, primäre Heilung vorausgesetzt, das Auftreten de Hernien zu den Seltenheiten gehören. Hat man aus irgend einem Grunde die Wunde tamponieren müssen oder ist eine primäre Heilung nicht eingetreten, so wird die Gefahr der Hernienbildung oft nicht zu vermeiden sein. Zweifellos kommt es dabei auch auf den *Zustand der Muskulatur* an. Handelt es sich um *dünne, wenig geübte* Muskeln oder solche, die durch Fettinfiltration geschwächt sind, so ist die Vorbedingung für das Auftreten von Brüchen gegeben. Kommt dazu noch eine längere Ruhigstellung der Muskulatur, so muss *logischer Weise diese Disposition erst recht erhöht werden.*

Alle Nähte, mit Ausnahme der äusseren Hautnaht, zu welcher Seide benützt wird, *sind fortlaufende Katgutnähte.* Das *Katgut muss selbstverständlich absolut zuverlässig, keimfrei und haltbar sein* und erst nach längerer Zeit resorbiert werden. Das seit Jahren von uns nach der Elsbergschen Methode durch *Kochen in Ammonium sulphuricum präparierte Katgut* entspricht diesen Anforderungen voll und ganz. Es hat sich uns seit Jahren als vorzüglich in jeder Beziehung bewährt und zeichnet sich vor allen Dingen dadurch aus, das es der Resorption lange Wiederstand leistet. Wie wir uns mehrfach überzeugen konnten, waren die Fäden jedenfalls nach 14 Tagen, meist aber nach drei Wochen und längerer Zeit noch nicht aufgesauget. Dass die Wunden fast stets ohne Eiterung und irgendwelche Reaktion heilen, spricht für die Keimfreiheit des Präparates, von der wir uns auch durch zahlreiche Tier- und Kulturversuche früher überzeugen konnten.

Im allgemeinen sind wir *mit dem Aufstehenlassen so verfahren,* dass wir die *Patienten am Tage der Operation* oder am folgenden, nachdem sie sich etwas gekräftigt hatten, veranlassten, sich mehrmals im Bett aufrecht zu setzen. Bewegungen jeder Art, soweit irgend möglich, gestatten wir dem

Patienten schon sofort nach der Operation. Diejenigen entschlosseneren Kranken, die es können und wollen — und das ist jetzt die Mehrzahl — lassen *wir schon am ersten Tage kurze Zeit aufstehen* und *sich in den Sessel setzen,* manche machen auch sogleich Gehversuche. *Am zweiten Tage, spätestens am dritten,* pflegen alle Patienten, bei denen das Frühaufstehen überhaupt in Betracht kommt, das Bett zu verlassen. *Vorsichtige Gehversuche* schliessen sich an und werden dann rasch steigend mehr und mehr fortgesetzt. *Dass es individuell sehr verschieden ist, welche Fortschritte die einzelnen Kranken machen und in welchem Tempo, ist selbstverständlich.* Einige Herniotomierte gingen schon am dritten Tage im Garten spazieren und machten weder subjektiv noch objektiv einen an Rekonvaleszenten erinnernden Eindruck. Ein kleines Mädchen, bei der eine Herniotomie mit lokaler Anästhäsie ausgeführt wurde, ist bald nach der Operation aufgestanden und machte am folgenden Tage durch ihre ungezwungenen Bewegungen beim Umhergehen den Eindruck einer vollkommen Gesunden. Wenn es das Wetter erlaubt, können die Kranken sehr bald, zuweilen schon am dritten Tage, im Freien spazieren gehen und wenn sie wünschen am 10—14. Tag entlassen werden, jedoch haben einige schon am 7. oder 8. Tag die Klinik oder das Krankenhaus verlassen. Ausser einem *Spannungsgefühl und Schmerzgefühl in der Wunde,* was natürlich individuell sehr verschieden empfunden wird, wurde über keine Belästigung geklagt. Am raschesten pflegen jugendliche Individuen das Bett zu verlassen und sich sehr bald vollkommen gesund zu fühlen. Ausser wenigen zarten Damen bei welchen, wie erwähnt beim Versuch des Aufrichtens in den ersten Tagen Schwindel und stärkere Schmerzen in der Wunde entstanden, sind fast alle Laparotomierten und sonstigen Operierten, bei denen die Bauchwunde fest verschlossen werden konnte, und auch solche, bei denen ein eingelegter Gazestreifen am 2. Tage entfernt werden konnte, in der geschilderten Weise früh aufgestanden.

Wenn ich kurz auf die *einzelnen Gruppen von Operationen* eingehen darf, nach welchen wir in den ersten Tagen nach dem Eingriff die Patienten aufstehen liessen, so handelt es sich um Herniotomien (meist Leistenhernien, einige Nabel-Schenkel- und Bauchhernien), um die Alexander Adamsche Operationen, und vor allem die Entfernung der Appendix. Die im

Intervall oder als chronische Fälle, sowie die im akuten Stadium Operierten, darunter mehrere mit eingelegtem Gazestreifen, konnten am ersten bis dritten Tage aufstehen. Patienten mit grossen Ovarialcysten resp. doppelseitigen Ovarialkarzinomen mit ausgedehnten Uterus-Myomen, ferner solche mit Pyosalpinx und Extrauteringravidität, Probelaparotomierte, konnten am zweiten bis vierten Tage post operationem das Bett verlassen. Auch nach Cholecystectomien, nach Magenresektionen nach Gastroenterostomie und Enteroanastomose u. a. haben wir die Patienten schon am zweiten bis vierten Tage aufstehen lassen.

27 Patienten konnten fünf Tage nach der Uterusexstirpation (18 wegen Myom, 9 wegen Carcinom) das Bett verlassen. Ein zehnjäriger Knabe konnte nach Resektion des tuberkulösen Cœcums, obwohl die Wunde einige Tage zum Teil tamponiert war, am fünften Tage aufstehen und herumgehen und war nach 14 Tagen geheilt. Zwei Patienten, welchen wir in einer Sitzung die Appendix und die Gallenblase exstirpiert und eine Wanderniere festgenäht hatten, konnten am dritten Tage das Bett verlassen; nach 14 Tage waren die Wunden fest verheilt, auch jetzt nach $1^1/_2$ Jahr feste Narben ohne Hernien.

Einen Nachteil, den wir auf das frühe Aufstehen hätten zurückführen können, haben wir in keinem Falle bei unseren Operierten gesehen. Wohl aber haben wir durch dieses Verfahren den Eintritt von Thrombosen und Embolien verringert, die mit der Operation verbundenen Beschwerden erheblich gelindert, das subjektive Wohlbefinden gesteigert, die allgemeine Kräftigung gefördert, kurz die *Rekonvaleszenz ganz wesentlich abgekürzt und gleichzeitig eine feste wenn nicht sogar eine derbere Bauchnarbe als bei längerer Bettruhe erzielt.* Eine Bauchbinde oder ein Bruchband pflegen wir unsere Patienten nach der Operation nicht tragen zu lassen, wenn nicht ganz besondere Umstände dies ausnahmsweise verlangen.

Die mit jeder Operation notwendigerweise zusammenhängenden Beschwerden nach Möglichkeit zu lindern, die ganze Krankheitsdauer abzukürzen und nach wenigen Tagen die Kranken wieder in einen annähernd gesunden Zustand zu bringen, wird ein im Interesse unserer Patienten gebotenes Streben sein müssen. Dass wir dieses erreichen können, wenn

wir durch entsprechende technische Massnahmen Vorbedingungen schaffen, die uns gestatten unsere Patienten in den ersten Tagen nach der Operation aufstehen und die Organe des Körpers möglichst bald normal funktionieren zu lassen, glaube ich Ihnen auf Grund eines grösseren nunmehr längere Zeit beobachteten Krankenmaterials gezeigt zu haben.

Transfusion directe du sang et anastomose provisoire des vaisseaux sanguins avec un nouvel instrument.

Par le Dr. A. L. SORESI (New-York).

La transfusion du sang directement de l'artère d'une personne à la veine d'une autre a depuis quelque temps repris une place d'honneur parmi les moyens thérapeutiques à notre disposition dans un grand nombre de conditions pathologiques. En nombreuses expériences j'ai trouvé très utile l'instrument dont je vais vous faire la description.

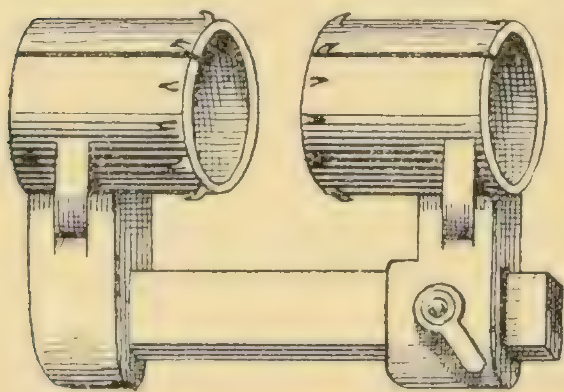


Fig. I. — Les deux cylindres réunis.

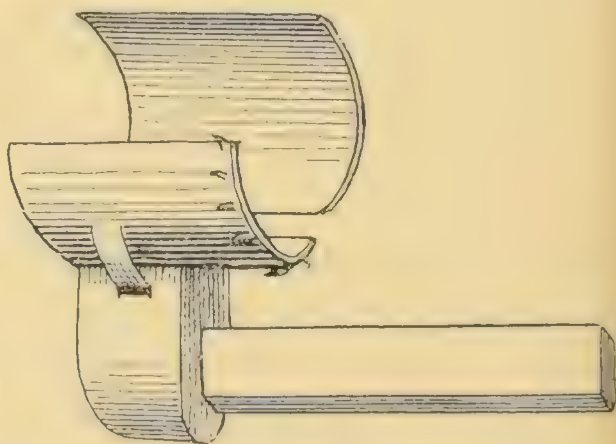


Fig. II. — Cylindre ouvert.

Il consiste en deux petits cylindres de métal qui par une petite barre peuvent être rapprochés l'un de l'autre, et tenus en place en serrant une petite vis (fig. I). Ils s'ouvrent par le moyen d'une très simple charnière (fig. II). Une extrémité de chaque cylindre, un peu au dessous du bord, est garnie d'une couronne de fins crochet dont la pointe est tournée vers l'autre bord. Les illustrations d'ailleurs expliquent mieux qu'une minutieuse description.

Pour facilité de description on divisera l'opération en trois temps.

Ier temps. — Isolement des vaisseaux sanguins.

Ayant isolé comme d'habitude les vaisseaux sanguins on y passera dessous une spatule, un écarteur plat, du caout-

chouc etc., en somme quelque chose qui doit empêcher les crochets de faire prise sur les tissus autour de la plaie.

IIe temps. — Mise en place des cylindres et inversion des vaisseaux sanguins sur les crochets.

On prend un des deux cylindres ouverts, fig. II, on y introduit le vaisseau sanguin et on le ferme. Alors, pendant que l'assistant fera un peu de pression sur les vaisseaux en amont du courant du sang, pour empêcher que les parois en soient trop tendues par la pression intérieure, avec une pince à pointe aiguës on invaginera les vaisseaux sanguins sur les crochets (fig. III).

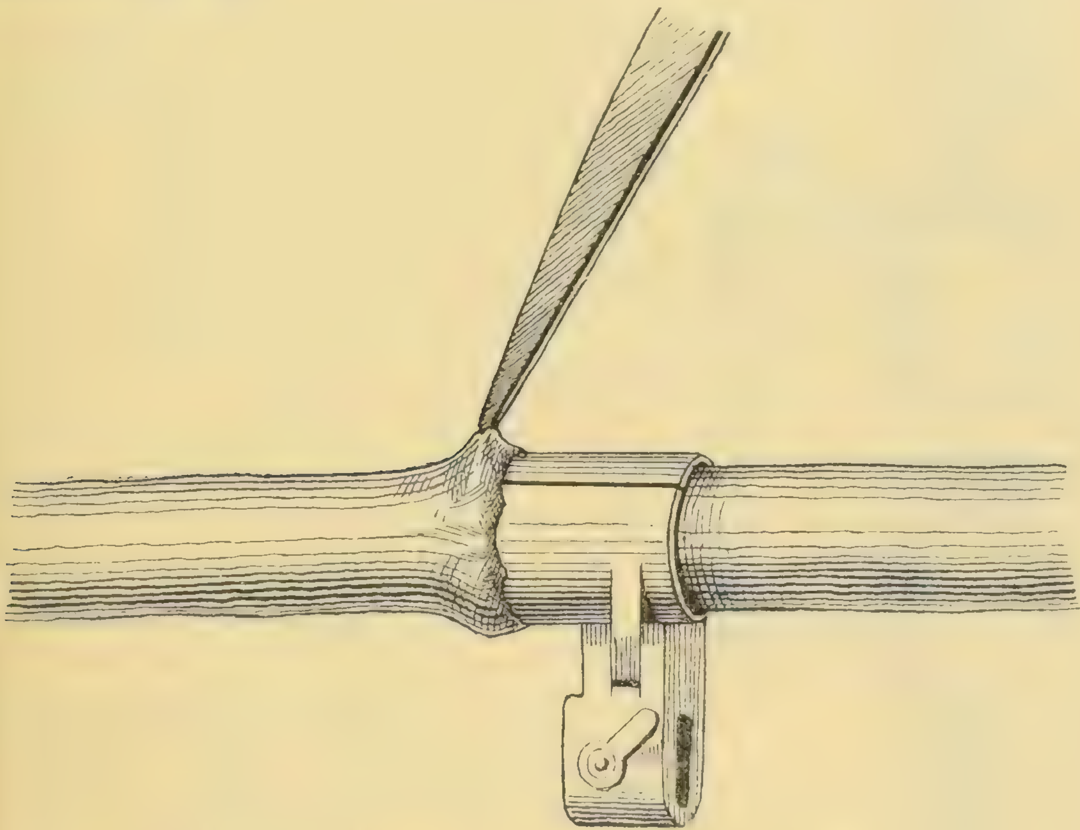
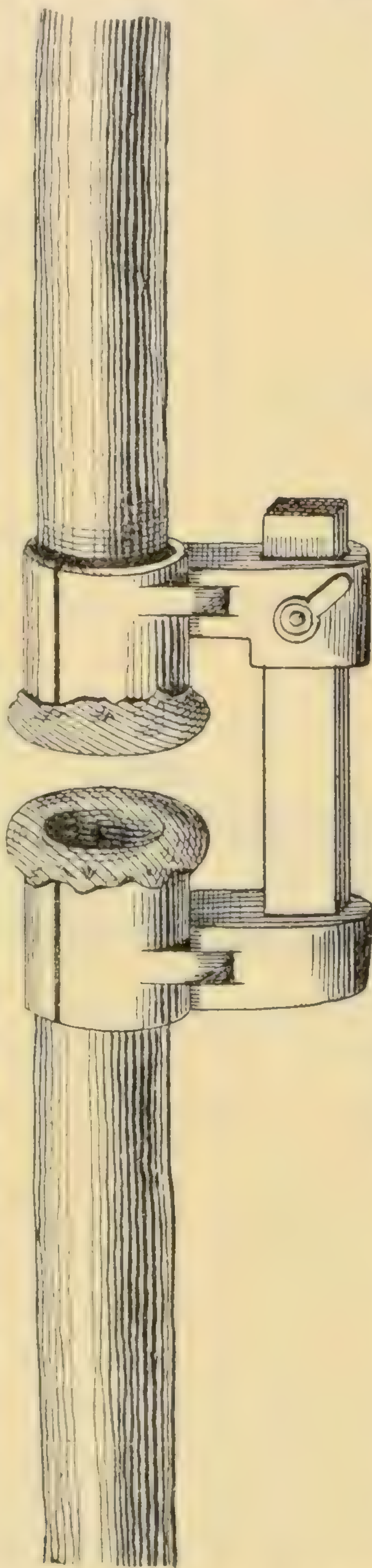


Fig III. — Vaisseau sanguin invaginé sur le cylindre.

IIIe temps. — Ouverture des vaisseaux sanguins et anastomose.

Quand la veine et l'artère sont toutes les deux préparées comme on a expliqué dans le deuxième temps, on les coupe avec un bistouri très près du bord des cylindres, pendant que l'assistant fait pression avec ses mains sur les deux vaisseaux sanguins, et rapidement on réunit les deux cylindres (fig. IV) et on serre la vis. Le sang circulera très librement. A défaut d'assistant, deux pinces couvertes de caoutchouc suffiront à la besogne. On voit que, ayant coupé les vaisseaux près du bord des cylindres, ils sont renversés sur les crochets montrant

leur face endothéliale. Au cas où quelques-uns des crochets n'auraient pas bien fait prise et que le vaisseau ne serait pas bien renversé, il sera très rapide et facile de le renverser avec la pince. La fig. IV montre les deux vaisseaux séparés, il est naturel que cela a été fait pour démontrer un temps de l'opération, mais que pour faire passer le sang d'un vaisseau à l'autre, il est nécessaire de les mettre en contact.



IV. Fig. — Les deux vaissoaux sanguins sont invaginés sur les crochets et prèts pour être portés en contact.

Naturellement les deux bouts de la veine et de l'artère qui restent seront assurés avec une pince et après liés.

Comme le sang passait si librement et avec tant de facilité de l'artère à la veine, j'ai pensé qu'il était, peut-être, possible de sauver l'artère qui avait servi pour la transfusion, en anastomosant le deux bouts. Alors pendant la transfusion le bout de l'artère qui est resté libre peut être monté sur un autre cylindre et quand l'opération est finie on pourra rétablir la continuité de l'artère en anastomosant les deux bouts comme on a fait pour la transfusion entre veine et artère: il est prudent de faire sortir quelques gouttes de sang du bout de l'artère qui n'a pas servi à la transfusion. Permettez-moi de vous exposer quelques éxpérience faites dans ce but.

Ayant terminé la transfusion, en me servant de la carotide, je réunis les deux bouts de l'artère par le moyen des deux cylindres. Le sang circula très bien, et alors j'ai suturé la plaie. Le lendemain le chien était trouvé mort par hémorragie. J'ai pensé que les crochets, la barre, la vis avaient tellement irrité les tissus que le chien, par des mouvements continus, avait éloigné les deux bouts de l'artère. Alors j'ai pensé à envelopper les cylindres dans de la baudruche et, deux jours après, j'ai constaté que le sang circulait librement. J'ai

tenté de retirer les cylindres, mais l'accolement n'était pas suffisamment fort et il m'a fallu lier l'artère. En continuant mes expériences, j'ai constaté que le sang circula librement jusqu'au troisième jour, et que si on laissait les cylindres en place plus longtemps, probablement par impossibilité d'empêcher les chiens de faire des mouvements, il y avait hémorragie.

J'ai pensé à faire une suture circulaire des deux bouts entre les crochets, mais je n'ai pu le faire avec les aiguilles droites que j'avais sous la main. Une indisposition m'a empêché de continuer mes expériences avec de petites aiguilles courbes en temps voulu pour en fairerélation au Congrès.

Pour conclure, les méthodes actuelles pour la transfusion directe du sang peuvent être résumées dans la suture de Carrel, et le bouton de Crile. Le Dr. Carrel est certainement un merveilleux chirurgien et a obtenu des résultats étonnants, mais je crains que sa méthode ne soit, à cause de sa difficulté, destinée à n'être utilisée que par des chirurgiens bien spécialisés dans la chirurgie des vaisseaux sanguins. Le bouton de Crile est certainement très bon, mais je pense que, même en éliminant pour le moment la possibilité de sauver l'artère par une anastomose, mon bouton paraît avoir les avantages suivants:

Comme on n'ouvre les vaisseaux sanguins qu'au moment de les mettre en contact, les dangers d'une hémorragie sont pratiquement éliminés.

Il est impossible d'introduire de l'air dans la circulation.

Il y a pas formation de caillots sanguins, le sang passant directement et rapidement de l'artère à la veine.

La méthode est plus rapide que n'importe quelle autre et la plus facile à appliquer.

Il est facile de faire une anastomose provisoire entre vaisseaux sanguins.

Wert der Bluluntersuchung in der Chirurgischen Diagnose.

Von Frederic E. SONDERN, M. D. Professor der klinischen Pathologie New-York Post Graduate Medical School. Direktor der Laboratorien New-York Lying-In Hospital.

Der wichtigste Dienst, den die Untersuchung des Blutes dem Chirurgen leisten kann, ist die durch dieselbe erteilte Auskunft über die An- oder Abwesenheit einer entzündlichen Läsion, und im Falle der Anwesenheit einer solchen, eine Andeutung ihres Höhegrades, besonders in Bezug auf das Vorhandensein von Eiter oder Gangrän, und ein Fingerzeig bezüglich des von dem Kranken entgegengesetzten Widerstandes.

Der Wert der differentiellen Leukocyten-Zählung, als Hilfsmittel für die Diagnose von akuten entzündlichen Läsionen, die erhöhte Bedeutung die sie der Leukocyten-Zählung selber verleiht, und der Wert des zwischen beiden bestehenden Verhältnisses, bildeten den Gegenstand meiner vor der Chirurgischen Abteilung der New-York Academy of Medicine, am 3. Februar 1905 vorgetragenen Mitteilung,* nach einem sich über mehrere Jahre erstreckenden Studium. Fortgesetzte tägliche Fühlung mit Fällen in denen dies diagnostische und prognostische Hilfsmittel aufgesucht wird, hat mein Vertrauen auf diesen Beistand in der chirurgischen Diagnose bestärkt, der oftmals wertvolle Aufschlüsse gibt zu einer Zeit wenn das klinische Krankheitsbild irreleitend sein kann.

Bei der Anwendung dieses Verfahrens ist es durchaus erforderlich, stets des Grundsatzes eingedenk zu bleiben auf welchem es beruht, nämlich wie folgt: Die Zunahme im Zahlenverhältniss der neutrophilen polynukleären Zellen ist der Anzeiger des Höhegrades der toxischen Resorption, und der Grad der Leukocytose ist ein Beweis des vom Organis-

* Sondern, The Present Status of Blood Examination in Surgical Diagnosis. Medical Record, 25. March 1905.

mus dieser Resorption entgegengesetzten Widerstandes. Auf diese Weise wird es klar, dass weder die differentielle Leukocyten-Zählung noch die tatsächliche Leukocytenzahl für sich allein von Nutzen sind, sondern zusammen berücksichtigt werden müssen, um die gewünschte Auskunft zu erlangen, um so mehr als das relative Übermass von neutrophilen polynukleären Zellen, im Vergleich zur Leukocytose, der beste Hinweis ist auf den Höhegrad der entzündlichen Läsion.

Da jedes Individuum bis zu einem gewissen Grad sich selbst ein Gesetz ist, erklärt es sich, dass die in wiederholten Untersuchungen erhobenen relativen Veränderungen sich oftmals wertvoller erweisen als die in einer einzigen Prüfung gezeigten Indikationen.

Geringe Zunahme in der verhältnissmässigen Anzahl der neutrophilen polynukleären Zellen weist auf eine leichte Infektion hin, während eine entschiedene Zunahme eine schwere Infektion bedeutet.

Geringe neutrophile Polynukleose mit geringer Leukocytose deutet auf leichte Infektion und ziemlich gute Widerstandskraft.

Geringe neutrophile Polynukleose mit hoher Leukocytose zeigt leichte Infektion mit ausgesprochener Widerstandskraft an.

Ausgesprochene neutrophile Polynukleose und markirte Leukocytose deutet auf schwere Infektion und gute Widerstandskraft.

Ausgesprochene neutrophile Polynukleose und geringe Leukocytose zeigt schwere Infektion und schlechte Widerstandskraft an.

Ausgesprochene neutrophile Polynukleose und keine Leukocytose bedeutet schwere Infektion und keine Widerstandskraft.

Eine zunehmende neutrophile Polynukleose mit abnehmender Leukocytose weist hin auf wachsende Schwere der Infektion und geringer werdende Widerstandskraft.

Eine abnehmende neutrophile Polynukleose mit abnehmender Leukocytose zeigt Besserung an.

Die von Gibson* beschriebene Tabelle bietet eine gra-

* Gibson, The Value of the Differential Leucocyte Count in Acute Surgical Diseases, Annals of Surgery, April 1906.

phische Darstellung, insbesondere des Missverhältnisses zwischen dem neutrophilen polynukleären Prozentsatz und der Gesammtleukocytenzahl. Wilson,* Patholog im St. Mary's Hospital, Rochester, Minnesota, unter Direktion von Dr. Wm. und Dr. Chas. Mayo, veröffentlichte eine verbesserte Tabelle, insofern als die aufeinanderfolgenden Untersuchungen getrennt sind.

Eine horizontale oder sinkende Widerstandslinie bedeutet gute Leukocytose und relativ mässige neutrophile Polynukleose, je höher in der Skala, um so schwerer die Infektion, aber jedenfalls gut vom Kranken ertragen, folglich günstige Prognose.

Eine ansteigende Widerstandslinie bedeutet ungenügende Leukocytose und relativ ausgesprochene neutrophile Polynukleose, je länger die Linie und je höher in der Skala, um so schwerer die Infektion, um so schwächer die Widerstandskraft und um so schlechter die Prognose.

Die punktierte Linie zeigt die Leukocytenkurve, während die gestrichelte Linie die neutrophile polynukleäre Prozentsatzkurve anzeigt.

Eine kurze Beschreibung der beiden auf der Tabelle angelegten Fälle wird zur Erklärung ihrer Vorteile beitragen.

Tafel I. zeigt fünf in einem Falle von akuter Appendicitis vorgenommene Untersuchungen. Die erste Prüfung zeigt 16000 Leukocyten und 79% neutrophile polynukleäre Zellen, oder eine kurze sinkende Widerstandslinie tief in der Skala, hinweisend auf leichte Infektion und gute Resistenz. Die zweite Untersuchung zeigt 22000 Leukocyten und 85% neutrophile polynukleäre Zellen, oder eine kurze sinkende Widerstandslinie höher in der Skala, hinweisend auf eine deutliche Infektion mit guter Resistenz. Die dritte Untersuchung zeigt 24000 Leukocyten und 92% neutrophile polynukleäre Zellen, oder eine etwas längere ansteigende Widerstandslinie höher in der Skala, hinweisend auf eine ausgesprochene Infektion und eine Abnahme der Resistenz, mit Zahlen die einen starken Verdacht auf die Anwesenheit von Eiter oder Gangrän rechtfertigen. Um diese Zeit wurde der Kranke operirt, und ein

* Wilson, Sonder's Differential Leucocyte Resistance Line in Diagnosis and Prognosis of Acute Appendicitis, Northwestern Lancet, July 1. 1908.

gangrenöser nicht perforierter Wurmfortsatz entfernt. Die beiden folgenden Untersuchungen zeigen akut sinkende Widerstandslinien, die auf schnell abnehmende Infektion und zunehmende Resistenz hinweisen.

Tafel II. zeigt drei, in einem Falle von Warzenfortsatz-Entzündung ausgeführte Untersuchungen, der mit Hirnabszess und allgemeiner systemischer Infektion kompliziert war.

Die erste Untersuchung zeigt 26000 Leukocyten mit 95% neutrophilen polynukleären Zellen, oder eine ansteigende Widerstandslinie hoch in der Skala, von mässiger Länge, auf eine schwere Infektion und ziemliche Resistenz deutend. Die zweite Untersuchung zeigt 18000 Leukocyten mit 94% neutrophilen polynukleären Zellen, oder eine ansteigende Widerstandslinie von derselben Höhe in der Skala, von grösserer Länge, die gleiche Infektionsschwere und eine entschiedene Abnahme der Resistenz anzeigt. Die dritte Untersuchung zeigt 10000 Leukocyten mit 97% neutrophilen polynukleären Zellen, oder eine akut ansteigende Widerstandslinie, höher in der Skala, und von ausserordentlicher Länge, auf einen durchaus hoffnungslosen Zustand hinweisend, der sehr bald mit Tod endete.

In meiner bereits oben angeführten ersten Mitteilung sowohl als auch in den meisten darauf folgenden,[1] habe ich es unternommen klinische Tatsachen zur Stütze meiner Ansicht anzugeben, sowie die betreffenden Ziffern die den Verdacht rechtfertigen würden, dass der entzündliche Prozess zu einem eiterigen Exsudate geführt hat. Weitere Angaben sind jedoch jetzt nicht mehr notwendig wegen der zahlreichen bestätigenden klinischen Berichte die von Chirurgen aus beiden Weltteilen verfasst worden sind.

Ohne ein vollständiges Verzeichnis anzustreben, möchte ich auf die Folgenden verweisen: Allgemeine Chirurgie, Gibson[2]

[1] Sondern, The Present Attitude of Blood Examinations for Diagnostic Purposes. Boston Med. et Surg. Journal, Dec. 21. 1905. Value of the Blood Count in Sepsis. N. Y. Med. Journal, June 16. 1906.

The Value of the Differential Leukocyte Count in Diagnosis. Amer. Journal Med. Sciences, December 1906. The Value of the Differential Leukocyte Count in Gynecology and Abdominal Surgery. N. Y. Med. Record, Dec. 22. 1906.

[2] Gibson, loc. cit.

Wilson,[1] Kothe,[2] Noehren,[3] Bunts,[4] Douglass.[5] Geburtshilfe und Gynäkologie, Taylor,[6] Blumenthal,[7] Wolf,[8] Albrecht,[9] Duncan.[10] Ohrenheilkunde, McKernon.[11] Alle die angeführten Artikel sind ausführliche, vom klinischen und technischen Standpunkt.

Ohne die Absicht die entschiedene Nützlichkeit dieses diagnostischen und prognostischen Hilfsmittels zu schmälern, sondern um vielmehr seinen Wert zu erhöhen, muss bemerkt werden, dass es gewissen Beschränkungen und Ausnahmen unterworfen ist, wie jedes andere Laboratoriumsverfahren auch. Dieselben müssen von denen die sich dieser Methode bedienen wohl verstanden und beständig im Sinn behalten werden. Die auf zellige Knochengebilde beschränkten entzündlichen Läsionen zeigen keine so hohe Leukocytose oder Polynukleose als wenn die Weichteile ergriffen sind; aber das Missverhältnis zwischen beiden ist da, und dies ist schliesslich die Hauptsache. Eiterige Prozesse auf der Oberfläche von Schleimhäuten; mit Tuberkulose oder Unterleibstyphus gemischte oder auf solche Erkrankungen folgende pyogene Infektionen, zeigen ebenfalls verhältnissmässig niedrigere Zahlen. Wenn eiterige Exsudate in einer dichten pyogenen Membran eingeschlossen oder Folge von Typhus- oder Tuberkelbazillen ohne Anwesenheit von anderen Bakterien sind, findet sich keine Zunahme der Leukocytenzahl und des polynukleären Prozentsatzes. Die genauere Art der Bakterien-Infektion übt auch einen Einfluss aus auf den Grad der Polynukleose und Leukocytose, da gewisse Organismen unter sonst gleichen Bedingungen höhere Ziffern hervorrufen als andere.

Ein eigentümliches Zusammentreffen ist es, dass fast alle eklatanten Ausnahmen im Gebrauch dieser Methode, die zu meiner Kenntnis gekommen sind, in der Hospitalspraxis beobachtet wurden; uud dieser Umstand legt den Gedanken

[1] Wilson, loc. cit.
[2] Kothe, Deut. Zeitsch. f. Chir. Mai 1907.
[3] Noehren, Annals of Surgery, Feb. 1908.
[4] Bunts, Cleveland Med. Journal, Feb. 1908.
[5] Douglass, N. Y. Med. Journal, Sept. 26. 1908.
[6] Taylor, Amer. Journal of Obstetrics, No. 5. 1906.
[7] Blumenthal, Beitr. z. Geb. et Gyn. 1907. Band. 11. Heft. 3.
[8] Wolf, Monatssch. f. Geb. et Gyn. 1907. Band 25. Heft 4 u. 5.
[9] Albrecht, Zeitsch. f. Geb. et Gyn. LXI. No. 1.
[10] Duncan, Amer. Journal of Obstetrics, March 1908.
[11] McKernon, N. Y. Med. Journal, Jan. 19. 1907.

nahe, dass die Zählungen nicht richtig ausgeführt wurden. Das Verfahren ist ein einfaches, und kann in zwanzig Minuten von Einem, und in zehn Minuten von Zweien erledigt werden; allerdings ist die systematische Vornahme desselben einförmig, und manche Hospitalsassistenten haben keine Freude an einförmigen Arbeiten. Ein schlecht präparierter Objektträger, mit differentieller Zählung am Rande entlang, verkürzt die Arbeit, aber auf Kosten des Resultats in allen Fällen.

Unter Anwendung aller Vorsichtsmassregeln dagegen wird eine verhältnismässig sehr kleine Zahl von Fällen angetroffen, in denen die Untersuchung nicht den wahren Sachverhalt darlegt. Dies sind meistens Kranke mit stark herabgesetzter Lebenskraft, und es erscheint rationell die Erklärung in einer von zwei Ursachen zu suchen. Entweder ist die Lebenskraft so schwach, dass keine Toxinresorption mehr stattfindet, oder der vom Finger oder Ohr entnommene Bluttropfen stellt wegen fehlerhafter Zirkulation nicht den tatsächlichen Zustand des Blutes als ein Ganzes dar. Wahrscheinlich erklärt der gleiche Grund warum die Methode sich nicht so gut bei Säuglingen und kleinen Kindern bewährt, besonders solchen die ausserordentlich geschwächt sind.

Zum Schluss sei es mir gestattet zu bemerken, dass die begeistertsten Anhänger dieses oder jedes beliebigen anderen Laboratoriumsverfahrens, wenn sie klinische Erfahrung besitzen, niemals absichtlich den Eindruck hervorgerufen haben als ob eine derartige Methode an die Stelle der klinischen Beobachtung treten solle. Der schärfste Beobachter am Krankenbette ist gewöhnlich derjenige welcher auch den meisten Beistand von Laboratoriumshilfsmitteln bezieht, weil er wohl bewandert ist in derBedeutung und dem Werte dieser Auskunft. Beim Auslegen des Wertes von in Laboratoriums-Untersuchungen erhobenen Veränderungen, wie bezeichnend dieselben auch gegebenen Falls erscheinen mögen, ist es unerlässlich alle die Grundursachen zu bedenken, welche diese Veränderung hervorzubringen im Stande sind; das Ausserachtlassen einer einzigen solchen Ursache ist der hauptsächlichste Faktor im Erreichen von Trugschlüssen. Diagnostische Laboratoriums-Methoden sollen Hilfsmittel für den praktischen Arzt sein und sind nicht beabsichtigt zum Ersatze seiner diagnostischen Gewandtheit oder seiner auf klinische Erfahrung begründeten prognostischen Sicherheit.

Serologische und Differential-Diagnostik der Tuberkulose mit Hilfe der Komplementbindungsmethode und Anaphylaxie.

Von Dr. GÉZA TURÁN, Operateur an der II. Chirurg. Klinik in Budapest.

Aus bekannten Gründen ist und bleibt die Tuberkulose eine der immer aktuellsten Fragen aller Kongresse. Als Beweis sei nur an die Referate unserer Sektion hingewiesen, die auch diese Frage behandelt. Verlassen wir jetzt aber das rein therapeutische Gebiet und betrachten wir die Tuberkulose, spzeiell die sogenannte chirurgische Tuberkulose, vom Standpunkte der Immunitäts-Reaktionen und versuchen wir, welche Schlussfolgerungen hieraus wiederum für praktische Zwecke zu ziehen wären.

Theorie und Praxis, Klinik und Laboratorium rennen in einem galoppierendem Sturm vorwärts und zertrümmern manches Heiligtum der alten Erfahrungen um dann für neue Gottheiten Statuen zu errichten. Und der Fachmann der einen Wissenschaft, wenn er auch ein ihn interessierendes Bild näher betrachten möchte, wendet sich dennoch enttäuscht vom kaleidoskopartigem Treiben weg, dem zu folgen er nicht fähig ist.

Die Chirurgie unserer Zeit, bewaffnet mit der exakten Kenntnis der Anatomie und Pathologie, mit dem Schilde der Asepsis, mit der meisterhaftesten Messerparierung, kennt vielleicht keine Grenzen, und dennoch wo ist noch der Erfolg des verzweifelten Kampfes?

Unter den Waffen des modernen Chirurgen erkennen wir ausser dem Messer, der Säge und dem Hammer die Biersche Binde, dass die schlummernde gesammte Widerstandskraft zum Kampfe gefordert werde, aber wir finden auch die kompliziertesten neuen und allerneuesten Waffengattungen und Systeme, die noch lange nicht in ihrem Wesen erkannten aktiven und passiven Widerstandseinrichtungen, mit den verschiedenen Methoden der Serum-, Vakzin- und Bakterien-Therapien. Wer

aber die neuen Waffen gebrauchen will, muss sie gründlich kennen!

Die Diagnose der Tuberkulose, mit Hilfe der Immunitäts-Reaktionen ist auf verschiedenen Wegen versucht worden. So hat man ähnlich wie bei Typhus und Cholera die Agglutination als Diagnosticum herangezogen. Die Meinungen über die Deutung dieser Reaktion der Tuberkulose gleichen sich ziemlich. Da es sich gezeigt hat, dass ca. 60% aller über 18 Jahre alten Personen, die klinisch nicht tuberkulös waren, positiv reagieren, kann diese Reaktion für die serologische Diagnose der Tuberkulose nicht verwendet werden. Die Reaktion hat aber doch einen Wert, u. z. in klinischer Beziehung: sie zeigt nämlich eine latente Tuberkulose an, was mit unserer jetzigen Kenntnis über Tuberkulose wohl in Harmonie zu bringen ist, da wir ja damit rechnen müssen, dass die meisten Menschen im Leben einmal unter der Wirkung des Tuberkulose-Virus stehen. Die Agglutination aber als wahre Immunitäts-Reaktion ist nur der Ausdruck einer Berührung mit dem Virus. Um dieses Problem nicht weiter zu führen, wollen wir für den Anfangspunkt dieser Berührung die nicht nur schönen, sondern auch wahren BEHRINGschen Worte zitieren:

«Die Lungenschwindsucht ist das Ende vom Liede, das dem Säugling schon an der Wiege gesungen wird.»

Eine der elegantesten und sinnreichsten Immunitäts-Reaktionen, die Komplement-Bindung, deren Wesen und Technik durch ihre von WASSERMANN und BRUCK inaugurierte Anwendung bei Lues in neuerer Zeit erhöhtes Interesse bekam, wurde bei Tuberkulose auch angewendet. Bevor ich an die Darstellung meiner Versuchs-Anordnung heranginge, möchte ich die Erfahrungen über diese Methode kurz skizzieren. MORGENROTH und RABINOWITCH sehen den Nachweis von Antikörpern gegen das Tuberkulin im Gewebe, das bekannte WASSERMANN-BRUCKsche Verfahren, keineswegs als gelungen an, ebenso wie sie auch die weitere Annahme von WASSERMANN-BRUCK bezweifeln, dass das vom Tuberkulin-Antituberkulingemisch gebundene Komplement die Erweichung und Einschmelzung der tuberkulösen Gewebs-Partien bewirke. Für die Diagnose der Tuberkulose kommt bis jetzt die Komplementbindungsmethode nicht in Betracht und dies wird sich auch, da wir bezüglich der sogenannten Tuberkulin-Diagnostik eine

emminent feine und in ihrer Ausführung viel weniger komplizierte Methode besitzen, in der Zukunft nicht ändern. Indessen eignete sich diese Methode bei einer geänderten Versuchs-Anordnung dazu, einige auch praktisch sehr verwendbare Punkte der Tuberkulose zu erklären.

Die Frage, ob die Tuberkulose des Rindes mit derjenigen des Menschen identisch ist, ob also der Erreger der menschlichen und der Rinder-Tuberkulose artgleich oder artverschieden ist, ist noch immer eine strittige. Die Bekannten Unterschiede des Typus humanus und bovinus, namentlich weniger ihr kulturelles Verhältnis, als ihre pathogenität für verschiedene Tiere, sind nicht immer konstant und viele Beweise sprechen dafür, dass die differenten kulturellen und tierpathogenen Eigenschaften dieser philogenetisch zusammengehörigen Stämme wahrscheinlich durch Anpassung an den Wirtsorganismus hervorgerufen werden. Dasselbe lässt sich von dem bekannten tinktoriellen Eigenschaften sagen. (Much, Spengler etc.) Eine interessante Beobachtung, die parallel mit dem Behringschen Verfahren der Rindertuberkuloseschutzimpfung erwähnt werden kann, ist die Deycks in der Türkei, wonach wenn in einer vorher tuberkulosefreien Gegend Tuberkulose eingeschleppt wurde, die Tuberkulose als ganz foudroyante Form der Rindertuberkulose verlief und erst später, als die Gegend mehr oder weniger durchsäucht war, den foudroyanten Charakter verlor. Wolff-Eisner macht auf die bekannte Beobachtung aufmerksam, dass Neger in Europa so rapid an Tuberkulose zugrunde gehen. Ich möchte noch eine allbekannte Tatsache hinzufügen: Affen, nach Europa verschleppt, gehen fast immer an Tuberkulose zugrunde. Die Ursache in allen diesen Beispielen, ist dieselbe: Mensch und Affe sind eben in Afrika niemals mit dem Virus in Berührung gekommen, haben niemals einen Schutz erreichen können. Ihre Körper sind nicht umgestimmt gegenüber dem Tuberkulose-Virus.

Um die hier geschilderten Erfahrungen experimentell näher zu erklären, züchtete ich 7 Tuberkulose-Stämme aus dem Krankenmaterial der II. chirurg. Klinik zu Budapest (2 Lymphoma colli, 2 Lymphoma axillæ, 1 Abscessus frigidus manus, 1 Pleuritis tbc., 1 Tbc. pulmonum), die ich dann zur Darstellung des Alttuberkulin benützte. Aus den 7 Kulturröhrchen (Kartoffel-Glyzerin), stellte ich das Alttuberkulin

genau nach dem Original-Verfahren Kochs her, dessen Wertbestimmung auf Grund der Dönitzschen Erfahrungen nach den, von Otto beschriebenen Vorschriften geschah. Als die Glyzerin-Pepton-Bouilloncultur 2 Wochen alt waren, wurden mit dem selben separaten Material 7 Meerschweinchen infiziert. Die Tiere starben zu einer Zeit, wo das, sagen wir, «homologe» Tuberkulin gerade fertig war. Die Komplementbindungsmethode führten wir jetzt so aus, dass wir als Antikörper die Meerschweinchenlungen benützten, u. z. so, dass das steril entnommene Material fein zerschnitten und dann durch ein feines Dratsieb gepresst wurde. Der Brei wurde mehrmals mit Kochsalzlösung gewaschen, dann mit Kochsalzlösung so verdünnt, dass 1 cm^3 der entstandenen Suspension $1/2$ Gramm des ursprünglichen Organs entsprach. (Antigen: Tuberkulin, Komplement: Meerschweinchenserum). Es konnte aus den Experimenten festgestellt werden, dass

1. in allen Fällen Komplementbindung eintrat, wo wir das «homologe» Tuberkulin benützten,

2. wenn aber das Antigen nicht mit seinem homologen Antikörper zusammengebracht wurde, so trat in einem Falle wohl, im anderen aber keine Komplementbindung ein,

3. in allen Fällen trat Komplementbindung ein, wenn wir aus den 7 Tuberkulin-Arten ein aa-Gemisch, also ein sogenanntes «Polyvalentes»-Tuberkulin benützten.

Diese Erscheinung ist kein Novum, denn ähnliches ist ja bei den verschiedenen pathogenen Kokken und bei den Mikroorganismen aus der Enteritis-Gruppe festgestellt. Die grössten individuellen Differenzen zeigen die Typus humanus und bovinus Laboratorium-Stämme, die im Tierversuche auf das Blut und auf die blutbildenden Organe der Tiere in eklatanter Weise eine differente Wirkung aufweisen. Wir konnten die Befunde, dass das Human-Toxin Polyzythämie erzeugt, mit gleichzeitiger Vermehrung der Leukocyten (hauptsächlich der polynukleären Form) im Gegensatze zur Wirkung des Bovin-Toxins, welches Olygozythämie verursacht, mit gleichzeitiger Abnahme der granulierten Leukozyten und Zunahme der Lymphozyten, nur bestätigen. Beim Menschen aber wird aus geschilderten Gründen, durch die Anpassung der Tuberkulose-Bazillen, die Differenz immer geringer, das Blutbild zeigt keine solchen Differenzen aus denen man auf Spezifizität einen Schluss ziehen könnte und auch aus diesen Gründen

glauben wir aus der DETREschen Modifikation der Kutan-Reaktion auf eine Artdifferenz der Infektion eine zweifellose Differential-Diagnose nicht stellen zu können. Diese Resultate zwangen mich die von YAMMANOUCHI erprobte Methode der Anaphylaxie zur Diagnostik der Tuberkulose nachzuprüfen, da nämlich die Resultate dieser Methode bei Nachprüfungen Anderer nicht bestätigt wurden. Auch ich gelangte im Anfang, wo ich das KOCHsche Alttuberkulin, das Tuberkulin T. R. und das Perlsucht-Tuberkulin benützte, zu negativen Resultaten, als ich aber mein «polivalentes» Tuberkulin benützte, erreichte ich in allen Fällen Anaphylaxie. (0,5 cm³ war die Dosis-Letalis.) Bezüglich der Differential-Diagnostik der verschiedenen 7 Stämme habe ich die folgenden Resultate erreicht: es zeigte sich, dass wenn die Anaphylaxie mit demselben Tuberkulin erzeugt wurde, mit welchem das Kaninchen infiziert war, zur Erzeugung der Anaphylaxie vom «homologen» Tuberkulin 0,1 cm³ weniger, als vom «polyvalentem» Tuberkulin genügte. Das polyvalente Tuberkulin konnte in allen unseren klinischen Fällen, wo das käufliche Alttuberkulin etc. versagte, Anaphylaxie hervorrufen. Bei weiteren Versuchs-Anordnungen konnten wir einen interessanten Zusammenhang der Anaphylaxie mit den Opsoninen feststellen. Es handelte sich in diesen Fällen um sogenannte chirurgische Tuberkulose, deren tuberkulo-opsonischer Index niedrig, u. z. gleichmässig niedrig war. Es wurde mittelst Venepunktion 6½ cm³ Blut vom Kranken genommen, das um die Trombotisierung zu verhindern mit 3½ cm³ Natrium Citricum Lösung (0,5 Gr. Na. Citr.: 33,0 Gr. Aqu. dest.) gemischt wurde. Von dieser Mischung wurde dann 8½ cm³ in die Bauchhöhle eines jungen Kaninchens (800 gramm) injiziert (passive Übertragung des Sensibilisinogens) der Rest von 1½ cm³ wurde zur Bestimmung des opsonischen Indexes benützt. Nach 24 resp. 48 Stunden injizierte ich vom «polyvalenten» Tuberkulin 0,5 cm³ in die Lateral-Vene des Kaninchenohres (letzteres Quantum wurde auf 5 cm³ mit der 0,85%-igen Na. Cl.-Lösung verdünnt). Bevor aber die Tuberkulin-Injektion vorgenommen wurde, bestimmten wir den opsonischen Index, welcher beim normalen Tiere: 4,82—1,25 schwankt. Als Resultat unserer 29 Fälle können wir bezeichnen, dass die von YAMMANOUCHI geübte Erzeugung der Anaphylaxie im Tierversuche mit dem «homologen» Tuberkulin gelingt; für klinische Zwecke kann nur das «polyvalente Tuberkulin» in Be-

tracht kommen. Die Reaktion ist spezifisch, ist jedoch aus obigen Gründen für die Diagnose nicht anwendbar. Die Reaktion aber im Vergleiche mit dem WRIGHTschen Verfahren zeigt, dass der Zustand der Anaphylaxie auch in Zahlen ausgedrückt werden kann. Vor der «Épreuve» zeigt das Kaninchen stets niedrigen opsonischen Index. Auch bei der therapeutischen Immunisierung lässt sich ein niedriger opsonischer Index in einem gewissen Stadium wahrnehmen; wir bezeichnen dies nach WRIGHT als «negative Phase». Wir wissen aber, dass die Anaphylaxie eine nützliche Einrichtung des Organismus ist und wir rechnen auch mit ihr bei der Immunisierung.

Die Anaphylaxie ist aber auch ein zweischneidiges Schwert: wie weit wir ihr vertrauen können, um Gefahr zu verhindern, das ist die Frage, und hierauf gibt uns die Antwort in Zahlen der opsonische Index, der somit als numerischer Ausdruck der Anaphylaxie gelten kann.

Sulla rigenerazione dell' epidermide nei processi di riparazione delle ferite.

Dottor RAFFAELE MINERVINI (Napoli)
libero docente in patologia chirurgica nella R. Università.

La riparazione delle lesioni di continuo nell'uomo e nei mammiferi, come è noto, si compie ordinariamente nel modo seguente. In primo tempo il sangue versato si coagula, indi il coagulo, essiccandosi alla superficie e misto a linfa e detriti cellulari si rassoda in crosta, e sotto di questa si compiono i processi di riparazione, la rigenerazione dell' epidermide e la formazione di uno speciale tessuto, il quale sostituisce, almeno nei primi tempi, tutti gli altri distrutti e che è detto tessuto di cicatrice.

Io richiamo l'attenzione del Congresso specialmente sul modo di comportarsi della epidermide, sulle lesioni e sulla rigenerazione della stessa, a ciò indotto dalla osservazione comparativa di quanto avviene nei vertebrati inferiori e degli invertebrati, secondo i risultati di uno studio che sto da più anni seguendo nella Stazione zoologica di Napoli.

Gli antichi credevano che l'epidermide si riformasse sulle lesioni per solidificazione di una specie di strato mucoso segregato dai tessuti sottostanti.

Anche il Virchow ritenne che nel processo di guarigione delle ferite le cellule connettivali potessero dar origine alla nuova epidermide.

A tale veduta si oppose costantemente il Remak, saldo nel convincimento della diversa origine dei due tessuti da foglietti blastodermici diversi.

E per lungo tempo queste due dottrine tennero con varia vicenda il campo, contando entrambe numerosi ed autorevoli seguaci. Fin a quando, dopo gli studii di Ranvier, Kolliker, Thiersch, Schrön, Klebs, Bizzozero e Vassale, Barfurth ed altri, tramontò per sembre la prima dottrina e fu universalmente ammessa la origine costante dell' epidermide da elementi epiteliali.

Il KLEBS riuscì ad osservare sugli animali viventi la rigenerazione dell' epidermide, studiando sulla membrana interdigitale della rana, e rilevò per il primo un attivo spostamento o locomozione degli elementi epiteliali. Fatto che fu in varie circostanze ed in diversi animali confermato da altri, come PETERS, NUSSBAUM, BARFURTH, FRAISSE, ROUX, LOEB, etc.

Nell' uomo e nei mammiferi, come si è detto, la massima parte delle ferite guariscono col meccanismo della crosta. I trattati di chirurgia descrivono questo modo di guarigione come un processo a parte, ma in realtà sia le lesioni con evidente perdita di sostanza, sia quelle semplicemente dieretiche guariscono quasi sempre sotto crosta. E non solamente se lasciate scoperte ed esposte all' aria, ma anche se protette dalla medicatura asettica od antisettica, che secondo i moderni sistemi, è appunto assorbente ed essiccante. Anche le più sottili ferite, perfettamente coattate e suturate e guarite nel modo più normale e felice per prima intenzione, sono in realtà guarite sotto crosta. Ogni chirurgo, infatti, può far fede che, allontanando la medicatura da una ferita in via di guarigione al 5º o 6º giorno, trova gli ultimi strati di garza aderenti ad una sottile crosta lineare, e che solo verso l' 8º o 10º giorno che la crosticina si distacca ed appare sotto di essa la ferita adesa e ricoperta dalla sottile epidermide neoformata.

La crosta, dunque, rappresenta il mezzo normale di protezione temporanea, che permette lo sviluppo sotto di essa della nuova epidermide.

Dopo i noti studii di BUROW, THIERSCH, BILLROTH, HUETER, RECKLINGHAUSEN, chi ha studiato recentemente il dettaglio della guarigione sotto crosta, o più propriamente il meccanismo della riparazione dell' epidermide sotto la crosta è stato LEO LOEB. Studiando sperimentalmente la quistione dei trapianti cutanei, egli ha potuto osservare che, formatasi sulla ferita la crosta, comincia immediatamente nella epidermide circostante dei margini un attivo lavorio ed una migrazione degli elementi epiteliali verso la crosta. E propriamente lo strato corneo e granuloso scompaiono ed al loro posto si vede uno strato protoplasmatico omogeneo; senza contorni cellulari distinti, con nuclei assai allungati (strato protoplasmatico superiore). Le cellule dello strato di MALPIGHI e quelle alte a palizzata prendono una forma allungata a fuso nella direzione della migrazione e si insinuano nella crosta traendosi dietro colonne

intere di cellule epiteliali. In contatto di queste i coaguli sanguigni si fluidificano e scompaiono man mano, forse per una specie di potere peptonizzante degli elementi epiteliali. Entro la crosta questa avanzata dell' epitelio assume forme varie, talora a gittate cuneiformi, talora suddividendosi in rami che circoscrivono isole di coaguli sanguigni; e così in pochi giorni invadono e percorrono tutta la crosta, o meglio lo strato profondo di essa.

Queste gittate epiteliali che compenetrano la crosta vengono asportate quando si asporta questa durante le prime due settimane, poi aderiscono al connettivo sottostante in evoluzione, si abbarbicano a questo, ed allora si può asportare impunemente la crosta, perchè esse restano in sito, almeno per la loro parte profonda.

Questo processo di trasformazione, o meglio di sostituzione dell' epitelio nel coagulo della crosta, analogo a quello osservato da Ribbert nella rigenerazione della mammella, è detto da Loeb *organizzazione epiteliale del coagulo.*

Ho avuto agio di controllare le osservazioni di Loeb, e, pur non condividendo in qualche dettaglio la sua opinione, o meglio la interpretazione da lui data ai fatti osservati, come sulla esistenza di masse protoplasmatiche insegmentate, o sincizii epiteliali, sulla natura epiteliale delle piccole cellule migrate nella crosta, sulla fina struttura delle nuove cellule epiteliali e sui loro rapporti col connettivo, ho potuto in massima confermare la esatezza dei fatti e costatare anche io la migrazione epiteliale nella crosta e la organizzazione della epidermide nello spessore di questa e sotto di questa, così come è descritta dal Loeb.

Studiando la guarigione delle ferite nei vertebrati inferiori, e propriamente nei *teleostei*, nei *pesci cartilaginei* nei *ciclostomi* e negli *acranii*, ho potuto costatare che il processo non è perfettamente identico a quelle dei mammiferi, e che, almeno nelle primi fasi, presenta differenze degne di nota.

Espongo assai sommariamente i risultati delle mie osservazioni a tal riguardo.

a) La guarigione delle ferite da taglio, anche se assai estese e profonde, avviene in generale assai più rapidamente che nei vertebrati superiori, sempre che non sia turbata da complicazioni. Ciò si avvera sempre che l'animale sia in buone

condizioni generali e tenuto in bacino netto con viva e continua rinnovazione di acqua. In condizioni opposte, od appena si arresta o rallenta la circolazione di acqua nel bacino, soppravvengono infezioni microbiche, ulcerazione della ferita e necrosi dei tessuti.

b) Ad occhio nudo si osserva che la ferita, anche se vi è stato spostamento e divaricamento dei margini, non si ricopre punto di crosta, ma conserva il suo aspetto, cruento per alcuni giorni, dopo dei quali gradatamente si trasforma in cicatrice: e più precisamente si constata che l'aspetto cruento della lesione a poco a poco impallidisce per la sovrapposizione e l'ispessimento di nuovi strati epidermici.

c) All'esame microscopico, fatto sia sui preparati ottenuti con l'ordinaria tecnica delle sezioni, sia sull' animale vivente, si constata che l'epidermide circostante si sposta in massa, avanzando sui margini, scende nella ferita passando sui coaguli sanguigni e si riunisce con quella che procede dal margine opposto. Questa attiva migrazione dell' epidermide si inizia già poche ore dopo avvenuta la ferita e di solito è completa in 1 o 2 giorni.

d) Lo spostamento centripeto riguarda l'epidermide in tutto il suo spessore, però di solito durante l'avanzamento i lembi epidermici hanno uno spessore alquanto minore del normale, come se fossero distesi, ed infatti le loro cellule epiteliali sono allungate e stirate; ma dopo avvenuta la riunione dei lembi nel mezzo della ferita si osserva invece quivi come un accumulo di epidermide ed il suo spessore diventa per lo più maggiore del normale.

Questo primo rivestimento, fatto interamente a spese dell'epidermide circostante migrata, non costituisce però lo stato definitivo di riparazione epidermica, ma rappresenta quasi un provvedimento affrettato per occludere la breccia. Dopo alcuni giorni, e propriamente dopo 5 o 6 giorni negli animali adulti, e 3 o 4 nei giovani, incomincia una attiva moltiplicazione negli strati più profondi di questa epidermide, per cui aumenta sempre più il suo spessore, e quasi contemporaneamente si osservano fatti di degenerazione negli strati superficiali, i quali a poco a poco si distruggono. Per modo che, a processo espletato, l'epidermide che ricopre la cicatrice risulta fatta non più dagli antichi lembi epidermici migrati, che sono andati man mano distrutti, ma da nuovi strati di giovani

cellule, e queste costituiscono lo stato definitivo, ossia la vera epidermide rigenerata.

e) La moltiplicazione delle cellule epiteliali avviene ordinariamente per scissione diretta, e solo in scarsa misura per processo di scissione nucleare indiretta o cariomitosi. E ciò in tutte la classi di animali esaminati. Vedonsi cioè ordinariamente negli strati più profondi dell' epidermide numerosi elementi il cui nucleo è allungato, o a forma di biscotto o di 8 in cifra e possono seguirsi tutte le fasi della scissione diretta del nucleo fino alla completa divisione della cellula in due. Fra innumerevoli esempii di tale processo vedesi tavolta, e non sempre, qualche elemento in fase di mitosi, il cui nucleo è ingrossato, globoso fortemente colorabile, ed in cui la sostanza cromatica assume le note figure dello spirema, dello aster o del diaster ecc.

f) Anche nelle lesioni più vaste consistenti in larghe asportazioni di cute di parecchi centimetri quadrati, eseguite in pesci ossei o cartilaginei piatti, come Lophius, Rhombus, Torpedo, Raja, etc. si osserva lo stesso. L'aspetto cruento della lesione impallidisce e si vela per lo spostamento centripeto di uno strato epidermico incolore, perchè non provvisto di pigmento, che, pur lasciando transparire il fondo sanguigno della lesione, la ricopre interamente nel breve spazio di 36 a 48 ore.

Si può osservare questa locomozione dell' epidermide anche nell' animale vivente, esaminandolo in acqua a luce incidente col microscopio binoculare Braus-Drüner, adoperando, come ho fatto appunto in tale studio, piccoli pesci piatti, come giovani esemplari di Torpedo o di Raja. Vedesi allora già 6 ore dopo la lesione una massa biancastra semitrasparente, come una larga nubecula, protendersi dai margini ed avanzare progressivamente sul fondo cruento della lesione. Interessantissimo sopratutto è questo esame negli animali a cute non glabra, ma provvista di aculei o denti cutanei: vedesi in tal caso sui margini l'epidermide avanzare centripetamente, come una massa molle, che si fende in corrispondenza degli ostacoli e si ricompone dopo di essi, o in altri termini vedesi la massa cellulare epidermica avanzare verso la lesione, filtrando attraverso gli aculei o denti delle regioni circostanti.

g) Ho anche cercato di impedire artificialmente questa

migrazione dell' epidermide sulle lesioni, e vi son riuscito eseguendo sul dorso di torpedini o raje (che possano resistere per certo tempo fuori dell' acqua) larghe asportazioni di cute e cauterizzando tutto intorno i margini col termo-cauterio di Paquelin. Ho potuto osservare che non avviene allora la migrazione. E ciò si intende sia per la barriera costituita dall'escara, e sia per la distruzione dell'epidermide dei margini per un certo tratto. Ho dovuto constatare però che in tali casi il processo di guarigione resta profondamente turbato, si hanno costantemente fatti di distruzione e degenerazione di tessuti nel fondo della ferita, e la cicatrizzazione è assai lenta e stentata.

h) La cagione reale di questo mirabile fenomeno della migrazione dell' epidermide non si può di certo attribuire alla moltiplicazione dei suoi elementi, che, come sicuramente ho visto, avviene solo più tardi. Esso deve essere ritenuto come una proprietà insita dell' epidermide vivente, il cui meccanismo e la cui intima ragione ci sfuggono, come ci sfuggono ancora le intime ragioni di tutti i fenomeni vitali, perchè ci è ancora troppo oscura la meccanica della vita.

L. Loeb ha cercato di interpretrare la penetrazione del l'epitelio negli strati inferiori della crosta come una manifestazione della irritabilità cellulare, e propriamente di quella proprietà che hanno le cellule vive di contornare i corpi estranei, che Jacques Loeb chiamò *stereotropismo* (studiato da Dewitz anche per gli spermatozoi). In altri termini egli pensa che l'epitelio reagisca in massa verso la crosta come farebbero un ameba o un plasmadio, che reagiscono movendosi, emettendo prolungamenti, e cercando di contornare il corpo estraneo. Ma neanche in tale interpretazione posso essere interamente d' accordo col Loeb, perchè, pur riconoscendo che l'epidermide reagisce in massa come un ameba, nel caso degli animali da me studiati, mancando la crosta, manca l'ostacolo contro cui dovrebbe manifestarsi lo stereotropismo cellulare. Sembrerebbe piuttosto il caso di invocare per l'epidermide migrante di questi animali una specie di attrazione verso il vuoto rappresentato dalla lesione, o meglio forse anche una attiva tendenza a colmare le interruzioni e riunirsi dí nuovo per formare uno strato continuo sulla superficie del corpo, che val quanto dire una tendenza alla sua funzione normale.

Riassumendo adunque quanto ho osservato nei più bassi vertebrati, si può dire che in massima la guarigione delle ferite, almeno per quanto riguarda la rigenerazione della epidermide, è più rapida che nei vertebrati superiori: che il primo tempo di essa ne differisce, in quanto che non vi ha formazione di crosta, ma la prima occlusione della lesione si ottiene per migrazione totale della epidermide circostante; e che in mancanza di tale migrazione si devia e ritarda il normale processo di guarigione.

Era logico indurre che appunto questo precoce scorrimento dell' epidermide, che agisce come la più opportuna protezione, possa essere uno dei principali fattori della più rapida guarigione, come era ovvio pensare che la presenza di una crosta solida debba ostacolare senza dubbio lo scorrimento totale della epidermide. E siccome l'assenza di crosta è in rapporto con l'ambiente liquido, ho pensato di istituire una serie di esperienze comparative, producendo lesioni del tutto simili in animali che possono vivere immersi nell' acqua od anche all'asciutto, ed osservando attentamente lo svolgersi dei processi di guarigione e sopratutto il modo di comportarsi dell' epidermide.

Ho prescelto perciò un anfibio, la rana, ed anche questa in comparazione con il rospo (Bufo v.) eseguendo sull' addome o sul dorso di entrambi ferite lineari di eguale lunghezza e profondità o anche lesioni exeretiche simili.

Ho osservato che, nelle rane tenute immerse costantemente in acqua corrente, in seguito a piccole ferite lineari già nelle prime 24 ore notasi lo spostamento dell' epidermide dei margini, e di solito dopo 48 ore è già completo, si è formato cioè una sottile lamina epiteliale che ricopre la ferita.

Mentre nelle rane tenute all' asciutto, come nel rospo, non si osserva tale attivo spostamento dell' epidermide, ma invece la ferita fin dal 1° giorno si restringe e si chiude apparentemente; osservando però al microscopio i tagli tolti da tali preparati, si constata che in realtà il saldamento dei margini epidermici non avviene prima del 4° giorno.

Per le lesioni con larga exeresi, nelle rane tenute immerse, si osserva che l'epidermide si sposta fin dal 1° giorno, introflettendosi attivamente nella lesione, e di solito al 4° o 5° giorno la ha già rivestita completamente.

In quelle tenute fuori acqua invece, e con maggiore evidenza nel rospo, manca, o è appena accennato lo spostamento dell' epidermide, ed invece si osserva, di solito nel 2° giorno, una forte retrazione della lesione dovuta ad una specie di corrugamento di tutta la cute della regione: la ferita si impiccolisce di molto, diventa ombelicata, talvolta puntiforme, e si copre di una piccola crosta dura, nerastra, che resta aderente per 8 o 10 giorni. Esaminando al microscopio i tagli, si constata che in realtà rigenerazione dell' epidermide non è completa che verso il 10° o 14° giorno.

Si ottiene così la dimostrazione sperimentale negli anfibii, che evitando sulle ferite la formazione di una crosta si rende più agevole e precoce la riparazione della epidermide.

Ho pensato anche di estendere queste osservazioni agli animali superiori di organizzazione più prossima alla nostra, e cioè ai mammiferi. Ma non ho nemmeno tentato di sperimentare su questi animali tenendoli immersi in acqua, prevedendo, oltre alle molteplici difficoltà di tecnica, le complicanze dipendenti dall' inquinamento dell' acqua e dalla macerazione dei tessuti· Ho invece istituito delle richerche comparative sui cani, praticando piccole ferite simili sull'orecchio, sul capo o sul dorso, e trattandole in modo da impedire l'essiccamento e la conseguente formazione di crosta. Ed ho ottenuto ciò sia sovrapponendovi immediatamente del collodion, sia ricoprendole con listerella di lint adesivo, sia spalmandole abbondantemente di vaselina sterile e sovrapponendosi una membranella impermeabile.

Così facendo si evita realmente la formazione di crosta sulla ferita e se ne abbrevia alquanto il corso della guarigione: cosa del resto universalmente nota.

All' osservazione microscopica ho costatato che in nessun caso si ottiene la migrazione totale dell' epidermide, come la si osserva nei vertebrati inferiori, ma solo uno spostamento parziale e limitato. Questo diverso compostamento dipende forse da qualità insite dell' epidermide dei mammiferi, dalla sua struttura più complessa, dal suo più intimo rapporto col sottostante derma, e verosimilmente anche dalla presenza delle numerose formazioni, che si approfondano nel derma, quali le glandole ed i follicoli piliferi, che senza dubbio trattengono l'epidermide e ne impediscono la migrazione in massa.

Comunque sia, invece della migrazione totale descritta nei vertebrati inferiori, si osserva nei cani che fin dalle prime ore dopo la ferita cominciano a spostarsi solamente gli strati profondi della epidermide, e principalmente le cellule del cosidetto strato di Malpighi, le quali si deformano allungandosi e protendendosi verso la ferita, ed anche presentando un evidente allontanamento fra loro, per modo che gli spazii intercellulari restano allargati e le spine protoplasmatiche cellulari vengono allungate e distese.

Questo spostamento parziale dell'epidermide nelle piccole ferite non divaricate arriva il più delle volte in circa 2 giorni a ricoprire tutta la ferita, per modo che le cellule epiteliali di un margine arrivano in contatto di quelle del margine opposto, pur restando gli strati epidermici più superficiali, come quello granuloso lucido e corneo, ancora divisi e lontani. Tutto ciò avviene sicuramente prima che compariscano i primi segni di moltiplicazione cellulare. Questa sopravviene dopo qualche giorno e si manifesta con numerosissime scissioni nucleari per lo più col processo della scissione diretta, nelle cellule degli strati più profondi dell' epidermide dei margini ed in quelle spostate sulla ferita.

Questo spostamento epiteliale è meno evidente e rapido nelle ferite trattate col collodion, forse perchè il solvente di questo lede l'attività cellulare, o forse perchè la massa di collodion solidificata e penetrata nella rima di ferita ostacola meccanicamente lo spostamento cellulare.

Nelle ferite ricoperte immediatamente da una membrana impermeabile ed adesiva il movimento epiteliale è abbastanza attivo, ma più attivo ed accentuato si osserva in quelle ricoperte prima da un abbondante strato di vaselina.

Dalle serie di preparati ottenuti da ferite trattate con quest' ultimo metodo rilevasi che il movimento degli elementi degli strati epidermici profondi si inizia già 6 o 10 ore dopo la lesione ed arriva talora in 24 a 36 ore a coprire tutta la linea della ferita. E dopo qualche giorno ancora l'epidermide è in piena rigenerazione.

Queste ricerche così sommariamente esposte possono contribuire ad illustrare il meccanismo e le sottili ragioni di fatti già universalmente noti, come quello della favorevole azione esercitata sulla epitelializzazione delle piaghe dalla sovrapposizione di liste di cerotto o di lamine di cauciù o

di stagnola, o quello dell' azione benefica di olii e balsami tanto in onore negli antichi sistemi di medicatura delle ferite.

E potrebbero menare anche ad una conclusione di interesse pratico, ossia che sovrapponendo immediatamente sulle ferite, già coattate e suturate, invece della garza assorbente, o prima di questa, uno strato di vaselina sterile o di altra sostanza coibente ed innocua, che impedisca l'essiccamento della ferita, si procurano le condizioni più opportune e favorevoli allo attivo spostamento degli strati epiteliali e quindi alla più rapida rigenerazione dell' epidermide.

Sulla neoformazione di vasi capillari sanguigni nel tessuto di granulazione.

Dott. RAFFAELE MINERVINI, libero docente in Patologia chirurgica nella R. Università (Napoli)

La quistione della formazione di nuovi vasi sanguigni, sia nei processi di riparazione o di rigenerazione dei tessuti, sia nei processi infiammatorii o neoplastici, non è ancora del tutto risoluta, come non è ancora interamente illustrato il modo di formazione di nuovi vasi nello sviluppo dell'embrione e nel normale accrescimento del corpo, malgrado che in questo campo da più di mezzo secolo siano incessanti le ricerche dei fisiologi degli embriologi e dei patologi, e che le pubblicazioni speciali sull'argomento raggiungano un numero considerevole.

L'antica opinione di HUNTER, seguita da PAGET e da SIMON, ed anche per un certo tempo da BILLROTH e da RANVIER, era quella della formazione autoctona, analoga a quella che si riteneva avvenisse nell'area germinale dell'uovo.

HOS, MEYER, che per il primo studiò direttamente la questione nella infiammazione adesiva delle membrane sierose, osservò che la neoformazione di capillari procede sempre da vasi presistenti in forma di sottili filamenti, fatti di lunghe cellule fusiformi, i quali si canalizzano e si anastomizzano con altri vicini.

THIERSCH invece, servendosi del metodo di iniezioni artificiali, emise per il primo la dottrina della formazione intercellulare, ritenendo che la prima origine dei nuovi vasi capillari sia rappresentata da sottilissimi canalini plasmatici, i quali successivamente ingrandiscono.

BILLROTH dapprima pensava che nella massa di essudato si formassero autoctonamente, i nuovi capillari, come nell'area vasale dell'embrione di pollo, e credeva anche che dalle cellule delle loro pareti venissero fuori i globuli rossi. Ma più tardi descrisse il processo di gemmazione dalle pareti dei capillari preesistenti.

Golouben studiando sulle larve di rana anche osservò il processo di gemmazione, e descrisse che i prolungamenti delle cellule delle pareti vasali si allungano e si accollano ad altri prolungamenti simili formando come dei ponti di congiunzione, fra i quali poi si apre la barriera e si stabilisce la comunicazione.

Kölliker descrisse anche più dettagliatamente questo processo, usando per primo il termine di gemmazione (Sprossenbildung).

Seguirono la stessa dottrina His, Eberth, Chrzonszewsky, Auerbach, ed altri.

Arnold, in un minuzioso e sistematico studio sulla neoformazione vasale eseguito sulla cornea infiammata ed anche sulla coda dei girini, descrive minutamente la formazione delle gemme protoplasmatiche dalle pareti vasali, dapprima solide e che poi si canalizzano.

Rouget anche è partigiano della dottrina della gemmazione endoteliale.

Stricker descrive lo stesso processo, ritenendo che le nuove gemme procedano da cellule stellate, i cui prolungamenti si anastomizzano con quelli di altre cellule stellate vicine e poi si canalizzano.

Ranvier, studiando specialmente la normale formazione di capillari nel mesentere e nell'omento, descrive anche egli la formazione di germogli cellulari (bourgeons cellulaires) procedenti dalle cosi dette cellule vaso-formatrici.

Ziegler, che ha studiato a lungo e con amore la quistione, sia nei processi di riparazione, che in quelli infiammatorii, giovandosi anche dell'ingegnoso metodo della inclusione nel peritoneo di due vetrini, fra i quali osservava poi lo sviluppo dei vasellini neoformati, conchiude «che in generale la neoformazione vasale avviene per gemmazione e le gemme originariamente piene e solide poi si canalizzano.»

Però nella prima edizione del suo trattato di Anatomia patologica egli ha sostenuto che talvolta concorrono a formarle anche elementi cellulari estranei ai vasi, come anche ritenuto che, almeno nel tessuto di granulazione, se la formazione col processo della gemmazione endoteliale è la regola, non è da escludersi quello della formazione extra-cellulare.

Thin, seguendo la tecnica del Ranvier, nello studio del-

l'omento di giovani conigli, arriva alla conclusione che le cellule vasoformatrici del Ranvier non siano vere cellule, ma spazii intercellulari, e si dichiara apertamente partigiano della dottrina dell'origine intercellulare dei nuovi capillari.

Fraisse nei processi di rigenerazione degli anfibii descrive la neoformazione vasale per gemmazione endoteliale secondo le osservazioni di Arnold.

Yamagiva, studiando minutamente l'infiammazione adesiva delle sierose, riconosce che la gemmazione delle pareti dei capillari è il solo modo di neoformazione vasale e che le cellule endoteliali si moltiplicano sempre con processo di cariomitosi, però ammette che talvolta fra due gemme lontane possano interporsi cellule connettivali non endoteliali e concorrere anche esse alla formazione del nuovo capillare.

Marchand si dichiara partigiano assoluto ed esclusivo della origine dei nuovi vasi per gemmazione endoteliale ed esclude che possano concorrervi altri elementi connettivali, ritenendo che questi ultimi siano differenti dagli endotelii vasali e non possano in nessun modo sostituirli.

Thoma, invece, ritiene che le cellule connettivali partecipino alla neoformazione vasale ed ammette la origine intercellulare dei nuovi capillari.

Come si vede, le opinioni non sono punto concordi, e volendo riassumerle, oltre alla prima ipotesi della formazione autoctona, non più seguita dai moderni, si possono raggruppare le opinioni degli autori intorno a due principali dottrine: La cosiddetta dottrina della *origine intracellulare*, o meglio della origine endoteliale, che è seguita dalla grandissima maggioranza degli Autori. E quella dell'*origine intercellulare*, o meglio detta extra-endoteliale, che, emessa prima dal Thiersch, è condivisa solo da pochissimi.

Nei miei studii sui processi di riparazione delle lesioni sui vertebrati inferiori, che ho eseguiti nella Stazione zoologica di Napoli, ho potuto sicuramente constatare che sia nei teleostei, che nei pesci cartilaginei, nei ciclostomi e nell'amphioxus, il processo ordinario di neoformazione vasale è quello intercellulare. Esaminando attentamente in tutti questi animali il processo di riparazione delle ferite, ho visto molte volte già verso la fine del 2° giorno, ma più solitamente nel 3° o 4° giorno, grossi vasi capillari neoformati in seno al giovane tessuto germinale, che si va organizzando sotto ai

coaguli sanguigni in fondo al cavo della ferita. Questi nuovi capillari sono di solito di molto più ampii dei capillari preesistenti nel tessuto, lesi e trombosati. Essi risultano fatti da poche larghe cellule laminari accartocciate ed adattate alla meglio intorno al corso del sangue; anzi molte volte vedesi la parete di essi completata da corpi cellulari di altra forma, rotondeggianti o poliedrici o allungati, che evidentemente non sono endotelii, incuneati per un estremo fra le cellule larghe endeteliformi e concorrenti così a formare il letto vasale, mentre col resto del loro corpo sporgono nel circostante tessuto germinale.

Queste grosse vie vasali nei giorni seguenti man mano si restringono e prendono aspetto e struttura di veri capillari.

Non ho mai potuto costatare il processo di gemmazione degli endotelii dei capillari preesistenti, nè la formazione di filamenti protoplasmatici che si allungano, si canalizzano e si anastomizzano fra loro.

Dalla integrazione di intere serie di preparati e dalla osservazione continuata giorno per giorno dei processi di riparazione delle ferite, a me pare che si possa ricostruire tutto il processo della neoformazione di vasi capillari nei vertebrati inferiori nel seguente modo:

Nei primi giorni dopo la lesione, iniziata la tumultuosa moltiplicazione di tutti gli elementi cellulari e la formazione nel cavo della ferita del giovane tessuto germinale o formativo, incomincia nei vasi recisi e trombizzati non solo, ma anche in tutti gli altri vasellini circostanti non direttamente lesi, una attiva dilatazione per effetto della moltiplicazione rapida dei loro elementi endoteliali, e per la stessa cagione si producono ben presto scontinuità fra gli endotelii delle loro pareti alterate. Da queste aperture sfuggono rivoletti di plasma e di globuli sanguigni, i quali, versandosi nel soprastante tessuto germinale, si fanno strada divaricando gli elementi di questo e ramificandosi e confluendo fra loro in vario modo. Al loro passaggio le cellule del tessuto germinale si adattano appiattendosi ed incurvandosi a guisa di gronde, e si forma così il primo letto vasale dei nuovi capillari, intorno ai quali man mano si adattano sempre meglio le cellule, differenziandosi maggiormente e costituendo così intorno alla corrente di sangue una vera membrana cellulare.

Successivamente questi capillari neoformanti si restringono rafforzando le loro pareti, una parte di essi scomparisce, mentre il tessuto formativo circostante completa la sua evoluzione e si trasforma in cicatrice.

Dopo essermi ben convinto, per prolungate osservazioni, che è proprio questo meccanismo di formazione intercellulare, quello che ordinariamente si osserva nei processi di riparazione dei vertebrati inferiori, ho rivolto la mia attenzione ai mammiferi ed all'uomo, studiando la neoformazione vasale in piccole ferite sperimentali fatte su conigli e cani, nonchè il tessuto di granulazione tolto dal fondo e dai margini di piaghe umane, sia recenti che di antica data.

Nella riparazione delle ferite degli animali da esperimento ho constatato, per lo più verso il 4º giorno, la comparsa delle prime vie vasali neoformate nel tessuto germinale. Esse sono in rapporto con i capillari dilatati dei margini e si protendono nel tessuto germinale in forma di grossi tramiti ramificati, a pareti tenuissime, fatte da larghe cellule endoteliformi incurvate a gronda. Nelle sezioni trasverse di questi nuovi capillari si constata che per solito concorrono a formarne le pareti due o tre cellule, talora anche una sola assai larga, che col suo incurvamento ad arco forma tutto il contorno del lume del vasellino.

Non ho mai visto chiaramente i germogli conici che si prolungano in filamenti protoplasmatici e che preludono, secondo gli autori, alla formazione dei nuovi capillari.

Nel tessuto di granulazione delle piaghe prese dall'uomo nemmeno ho mai potuto costatare le fasi del processo di gemmazione dagli endotelii dei capillari preesistenti e la formazione di germogli filiformi.

Nelle granulazioni di data recente, e negli strati superficiali di quelle di data più antica, naturalmente al disotto dello strato più esterno fatto di detriti e di tessuto necrotico, si vedono constantemente ampie vie vasali, a corso irregolare e tortuoso ed a sezione per lo più rotondeggiante od ovoidale, fatte da larghe cellule laminari incurvate. Talvolta ho visto assai chiaramente in questi preparati la presenza di cellule evidentemente non endoteliali, ma di forma globosa od ovoidale incuneate come pietre in una volta fra le cellule endoteliformi, contribuire alla formazione della parete del vaso.

Negli strati più profondi della granulazione che trovansi in istato di più avanzata evoluzione, i vasi capillari sono di calibro più ristretto, a pareti endoteliali più regolarmente costituite, ed a corso per lo più verticale, ossia diretti dal fondo verso la superficie. Tale costatazione a me sembra contraria alla ipotesi della neoformazione per gemmazione endoteliale e favorevole invece a quella della formazione intercellulare, poichè secondo la prima ipotesi i più giovani vasi neoformati dovrebbero esser sottili e filiformi e non già più ampii di quelli dai quali derivano, il loro calibro dovrebbe andare man mano crescendo e non già riducendosi.

Pur non avendo potuto sorprendere nei preparati tratti dalle lesioni dei mammiferi e dell'uomo il primo inizio del processo e seguirne tutte le fasi, come mi è stato possibile nei pesci e nei vertebrati inferiori, io sono convinto, per le osservazioni su esposte, che si possa ammetter lo stesso processo di formazione intercellulare. A me sembra, insomma, che anche in tali casi il primo momento della neoformazione vasale sia la sfuggita di sangue dai capillari preesistenti dilatatati ed alterati. Questo sangue fuoriuscito, non per aumento di pressione nei vasi, ma per interruzioni formatesi nelle pareti di questi, facendosi strada nel tessuto di granulazione, si costituisca per adattamento delle cellule di questo, una parete propria, e che a loro volta questi primi vasi neoformati, con la ripetizione dello stesso processo, diano origine ad un secondo ordine di archi vasali, e cosi successivamente.

Le ragioni, per cui il sangue fuoriuscito dai capillari non arriva fino alla superficie e non dà emorragia delle granulazioni, possono essere la minima pressione sanguigna nei capillari, la maggiore consistenza e resistenza dello strato più esterno delle granulazioni, che è di solito ispessito per disseccamento e contiene un intreccio fitto di filamenti fibrinosi, od anche il fatto che arrivando in questo strato superficiale il sangue si arresta trovando quivi le condizioni più propizie alla coagulazione.

La conclusione di queste modeste osservazioni è che, senza negare la formazione intracellulare col processo della gemmazione degli endotelii dei capillari, perchè troppo numerosi ed autorevoli sono gli autori che la descrivono, potrebbe la neoformazione vasale, almeno nel tessuto di granulazione

delle piaghe, farsi anche col meccanismo della formazione intercellulare, come ho osservato che avviene negli invertebrati inferiori e come fu sostenuto dal Thiersch.

Ed in realtà la più fiera opposizione fatta alla dottrina della neoformazione intercellulare dei vasi dipende principalmente dalla riluttanza, chiaramente espressa dal Marchand, ad ammettere la equivalenza fra le cellule endoteliali e quelle del connettivo. Ma appunto tale opposizione a me sembra non sostenibile. Se infatti si considera che gli elementi endoteliali possono dar origine ai comuni elementi del connettivo, come avviene ordinariamente nella scomparsa dei capillari neoformati, e come si osserva nella organizzazione del trombo (Thoma), perchè non potrebbe avverarsi l'inverso?

Gli elementi endoteliali, come le cellule del connettivo, sono egualmente di origine mesenchimale. Ora se le giovani cellule formative del tessuto germinale delle granulazioni rappresentano appunto un ritorno allo stato embrionale del tessuto connettivo, perchè non potrebbero dar origine all'una ed all'altra forma, che hanno appunto la stessa origine embrionale dal mesenchima?

Ed infine non è detto che i giovani elementi del tessuto di granulazione siano provenienti esclusivamente dalle cellule connettivali, ma anzi, secondo l'opinione dei moderni patologi, derivano in buona parte dalla moltiplicazione degli endotelii linfatici ed anche vasali.

Über Blutgefässtransplantation.

Von Dr. FRANZ von FÁYKISS (Budapest).

Die Chirurgie der Blutgefässe nahm dadurch, dass die Frage der Blutgefässnähte gelöst wurde einen mächtigen Aufschwung. Durch die Vervollkommnung der Operationstechnik wurde die lang ersehnte konservative Behandlung von Blutgefässverletzungen ermöglicht, ja die Versuche der letzten Jahre schafften der konservativen Behandlung noch eine breitere Grundlage indem durch den plastischen Ersatz von Gefässdefekten die schönsten Erfolge erzielt wurden. Die Methode Carrels, allbekant durch die hervorragenden Arbeiten von Stich, Makkas und Dowman, gewährt dem konservativen Vorgehen bei Blutgefässverletzungen den weitesten Spielraum. Ich nehme mir die Freiheit bei dieser Gelegenheit über einige Versuche zu referieren, die in das erwähnte Kapitel der Blutgefässchirurgie gehören, und welche trotz ihrer Einseitigkeit, da sie sich bloss auf den Ersatz von Arteriendefekten durch entsprechende Arterienteile beschränken, doch einiges Interesse bieten dürften.

Die Versuche wurden ausnahmslos an Karotiden von Hunden verschiedener Grösse gemacht, die Länge des transplantierten Stückes wechselte zwischen 2—3 cm und wurde dieses entweder der korrespondierenden Karotis desselben Hundes, oder aber von einem anderen Hunde entliehen, welcher eine ½ Stunde vor der Transplantation getötet wurde, wonach das herausgenommene Stück des Arterienrohres auf eine halbe Stunde in eine lauwarme Lockesche Lösung gelangte um feucht erhalten zu werden. Zur Naht wurden feinste Seide und sehr dünne zylindrische an ihrem Ende leicht gebogene, sonst gerade Nadeln verwendet. Die Seide wurde anfänglich mit flüssigem Paraffin imprägniert, wie denn auch die Blutgefässe zum Schutze gegen das Austrocknen nach dem Vorschlage Carrels und Stichs mit derselben Flüssigkeit öfters befeuchtet wurden. Doch wurde dieses Verfahren bald verlassen, da mich die Erfahrung darüber belehrte, dass die lau-

warme LOCKEsche Lösung von der Arterienwand besser vertragen wird und gegen das Austrocknen einen besseren Schutz gewährt, wobei auch das störende Glitschigwerden der Gewebe vermieden wird.

Die ersten Transplantationen wurden durch Anwendung von zwei Situationsnähten ausgeführt, doch blieben diese Versuche erfolglos und war hiebei die exakte Naht wenn die Gefässlumina eine verschiedene Weite hatten, sehr erschwert, bei der einfachen zirkulären Naht genügten, wie darüber im LVIII. Band von BRUNS' Beiträgen von mir berichtet wurde, 2 Situationsnähte, an denen ein exzentrischer Zug ausgeübt wurde vollkommen. Ich ging daher zur Methode CARRELL's über und führte auf diese Weise 11 Arterientransplantationen aus, wobei in 9 Fällen das transplantierte Stück des Arterienrohres vom selben Tiere, in 2 Fällen von einem anderen Hunde ähnlicher Rasse genommen wurde. Von den 11 Fällen gelangen 8 vollkommen, in drei Fällen starb das transplantierte Stück ab und befand sich sowohl im zu-als im abführenden Segmente des Arterienrohres ein das Arterienlumen völlig verschliessender Thrombus. Zu den gelungenen 8 Fällen gehörten auch jene 2 Versuche, bei welchen das transplantierte Stück von getöteten Hunden entlehnt worden ist. Da beim Heilungsprozess von Gefässverletzungen den Endothelzellen der Intima die führende Rolle zufällt, wie ich das schon in meinen früher erwähnten Fällen beobachten konnte, so ging mein Streben dahin, die Intimaflächen in möglichst grösster Ausdehnung miteinander in Berührung zu bringen Ebendeshalb wurden die Intimaflächen mit U-förmigen Nähten aneinander gebracht, wie das JENSEN bei den einfachen zirkulären Nähten empfohlen hatte, es wurden also 3 U-förmige Situationsnähte angelegt, an deren lang belassenen Fadenenden ein exzentrischer Zug ausgeübt wurde, die völlige Vereinigung geschah durch eine fortlaufende Naht nach dem Vorgange von CARREL. Auch das CARREL-sche Verfahren strebt ein pünkliches Aneinanderliegen der Intimaflächen an, doch kann dies durch seine einfachen Knopfnähte, welche als Situationsnähte angelegt werden, bei weitem nicht in der Ausdehnung erreicht werden als durch die U-förmigen Situationsnähte, welche die Intimaflächen nicht nur ausstülpen, sondern auch der ganzen Wundlinie entlang exakt aneinanderlegen. Auf diese Weise wurden 3 Transplantationen ausgeführt, wobei das Ersatz-

stück in einem Falle einem Hundekadaver, in 2 Fällen der anderen Karotis desselben Hundes entnommen wurde, alle 3 Transplantationen gelangen anstandslos.

Die transplantierten Karotiden wurden nach 8—30 Tagen aus den Tieren herausgenommen, da die Hunde wegen Platzmangel nicht länger am Leben gelassen werden konnten. Von den 14 Hunden gingen 3 am 6-ten Tage an schwerer Phlegmone zugrunde, es waren das jene 3, bei denen die Transplantation misslungen ist. Eine Nachblutung hatte ich in keinem Falle.

Bei der makroskopischen Untersuchung konnte an den Präparaten derselbe Heilungsverlauf verfolgt werden wie bei den einfachen zirkulären Nähten, am 8-ten Tage nämlich sassen noch kleine Blutplättchen an den Fäden, nach 14 Tagen waren die Fäden mit einer feinen, glatten Schichte bedeckt, gleichsam glasiert. Besonders erwähnt zu werden verdient ein Präparat, das nach 30 Tagen sowohl an der distalen als an der proximalen Nahtlinie mehrere kleine bis hanfkorngrosse aneurysmatische Erweiterungen zeigte, in deren Tiefe die durchschneidenden Fäden sassen, das Endothel war übrigens überall glatt und glänzend, nirgend eine Spur von einem Thrombus auch in den aneurysmatischen Ausbuchtungen nicht. Ähnliche kleine aneurysmatische Ausbuchtungen haben auch Stich, Makkas und Dowmann in 2 Fällen beobachtet. Die Ursache derselben wird in technischen Fehlern gesucht, und liegt wohl auch darin. Nach meiner Ansicht kann durch das ausgesehntere Aneinanderlegen der Intimaflächen durch U-förmige Nähte die Bildung solcher aneurysmatischen Erweiterungen verhindert werden.

Ich möchte nur noch erwähnen, dass bevor zur Naht geschritten wird, jede Blutung vollkommen gestillt und das Operationsfeld von Blutgerinnseln sorgfältig gesäubert sein muss. Bei einer zirkulären Naht, die nicht in die gegenwärtige Versuchsreihe gehört, lagen, nach Durchschneidung der Arterie die Gefässstümpfe einige Minuten während die Fäden in die Nadeln eingezogen wurden, inmitten der Blutgerinnsel der Operationswunde; die Vereinigung der Stümpfe wurde präzise ausgeführt, doch hörte die Zirkulation, welche nach Entfernung der Klemmen sofort ungestört eingetreten war, nach einigen Sekunden völlig auf. Die Ursache dieser Erscheinung bildete ein das Gefässlumen obturierender Thrombus. Das Gefäss

wurde nun an der Nahtlinie reseziert und nach Entfernung des Thrombus mit LOCKEscher Lösung durchgespült, trotzdem bildete sich nach erneuerter Naht sogleich wieder ein obturierender Thrombus, obwohl an der Intimafläche weder ein Riss, noch eine Unebenheit zu finden war.

Das Resultat meiner Versuche zusammenfassend mache ich folgende Bemerkungen:

1. *Grössere Arteriendefekte können durch transplantierte Arterienstücke sehr gut ersetzt werden.*

2. *Zur Transplantation eignet sich nicht nur ein Arterienstück desselben Thieres, es ist im Gegenteil ganz gleichgültig ob wir eine Arterie desselben oder eines anderen Tieres derselben Gattung benützen, auch wenn die Arterie dem Kadaver entnommen wird.*

3. *Das Aneinanderliegen der Intimaflächen in möglichst grösster Ausdehnung ist von eminenter Wichtigkeit, weshalb es angezeigt erscheint als Situationsnähte U-förmige Nähte anzulegen.*

4. *Sehr wichtig ist auch das reine, keimfreie Arbeiten, da in erster Linie hievon die Lebensfähigkeit des transplantierten Stückes abhängt. Auch ist darauf zu achten, dass die Blutgefäss Stümpfe nicht mit Blutgerinnseln in Berührung kommen.*

Traitement des anévrysmes par la ligature incomplète des artères.

Reconstitution de l'artère poplitée par la suture longitudinale et de la veine poplitée par transplantation de la veine jugulaire du mouton.

Par M. le Dr. DOYEN (Paris).

Les insuccès fréquents des méthodes actuelles de traitement des gros anévrysmes artériels m'ont fait étudier une nouvelle technique, qui permet de diminuer la pression du sang dans le segment altéré, sans interrompre la circulation. Dans le cas d'un énorme anévrysme poplité, cet artifice m'a permis de reconstituer l'artère sur une longueur de 11 centimètres.

La distension de parois artérielles altérées qui aboutit à la formation des anévrysmes se produit dès que le segment artériel se trouve incapable de résister à la pression du sang. Malgré les progrès de la chirurgie, la ligature au-desssus du sac et l'extirpation du sac entre deux ligatures ne sont applicables qu'à un très petit nombre de cas. Pour l'anévrysme poplité notamment, on sait que la constatation de battements dans la tibiale postérieure ou la pédieuse est d'un mauvais pronostic, la ligature étant fréquemment suivie de la gangrène du membre; au contraire, la gangrène est moins à craindre si les artères du pied ne battent pas, parce qu'il s'est déjà produit une circulation collatérale suffisante.

J'ai imaginé un procédé très simple pour diminuer la pression du sang dans le segment anévrysmal sans interrompre la circulation. Je fais au-dessus du sac une ligature incomplète de l'artère, de manière à la réduire au tiers ou au quart de son calibre primitif.

Ce procédé est applicable à tous les anévrysmes: cette ligature incomplète peut être faite près de l'origine de l'aorte, sur le tronc brachio-céphalique, sur la carotide et la sous-clavière à leur origine, sur l'aorte abdominale, sur les iliaques et encore plus facilement sur les grosses artères des membres.

La ligature incomplète sera suivie dans certains cas d'une intervention sur le sac anévrysmal.

1° *Ligature incomplète de l'artère.* Le vaisseau est découvert suivant la technique appropriée et l'on passe au-dessous de lui avec une pince courbe un fil de soie n° 5. On fait un premier nœud, et on serre progressivement jusqu'à ce que le calibre de l'artère soit suffisamment réduit pour que les pulsations aient notablement diminué en aval, sans toutefois disparaître. Le degré de constriction nécessaire doit être apprécié d'après la sagacité du chirurgien. Le premier nœud est pincé avec l'extrémité d'une de mes petites pinces porte-aiguille, et on termine le second nœud.

L'intervention se borne là, s'il s'agit d'un anévrysme abdominal et même d'un anévrysme de l'origine de la sous-clavière ou de la carotide.

2° *Ligature incomplète de l'artère au-dessus du sac et intervention sur le segment artériel altéré.* S'il s'agit d'un anévrysme de l'artère principale d'un membre, la ligature incomplète au-dessus du sac peut être suivie de la résection longitudinale partielle du sac, et de la reconstitution du segment artériel par une double suture en surjet. La technique est la suivante :

1er *temps :* Découverte du sac et de l'artère au-dessus de lui.

2me *temps :* Application d'une pince élastique spéciale sur l'artère, incision et toilette du sac anévrysmal. Recherche de l'orifice du bout inférieur de l'artère et des collatérales, s'il y en a.

3me *temps :* Passage du fil au-dessus de la pince élastique, qui est enlevée pendant que le chirurgien fait la ligature, en la calibrant sur l'extrémité d'une pince conique, introduite dans l'orifice artériel du sac anévrysmal. On enlève cette pince et on vérifie le calibre du jet de sang, puis on replace le compresseur artériel.

4me *temps :* On résèque longitudinalement les parties exubérantes du sac autant qu'il est nécessaire pour permettre une bonne reconstitution du vaisseau, et on rétablit le segment artériel par un double surjet longitudinal fin et serré.

5me *temps :* On enlève le compresseur placé sur l'artère, et on renforce, s'il y a lieu, la suture en réunissant la gaine celluleuse périanévrysmale par un fin surjet de soie.

6me temps : Suture de la plaie, drainage.

Cette technique m'a donné un succès complet dans un anévrysme poplité considérable où le tronc tibio-péronier était resté perméable. Les artères du pied battaient, et il ne s'était pas établi de circulation collatérale, de telle sorte qu'après le pincement de l'artère au-dessus du sac et l'ouverture du sac, la jambe demeura tout à fait exsangue. Aucune trace de circulation n'apparaissait, même à son quart supérieur.

L'artère poplitée fut reconstituée par le procédé que je viens de décrire, sur une longueur de 11 centimètres. Le compresseur fut enlevé et immédiatement la circulation se rétablit jusqu'à l'extrémité des orteils, avec battements manifestes de la pédieuse et de la tibiale postérieure. Cette opération a été suivie d'un succès complet. La circulation artérielle n'a pas été interrompue un seul instant ; il n'a persisté des troubles antérieurs à l'opération qu'un œdème considérable de la jambe, dû à l'oblitération complète de la veine poplitée, qui était réduite, au moment de l'intervention, à un cordon fibreux adhérent à la paroi du sac.

Reconstitution de la veine poplitée par transplantation veineuse animale.

La persistance de cet œdème démontrant l'insuffisance de la circulation veineuse profonde, que la circulation veineuse superficielle se trouvait incapable de suppléer, j'ai tenté de rétablir une veine poplitée artificielle par la transplantation d'un segment veineux provenant d'un animal.

L'opération a été faite le 9 août. Après avoir aseptisé la région cervicale d'un mouton, j'ai extirpé toute la jugulaire externe entre deux ligatures. J'ai dû lier 3 petites collatérales. Le segment veineux fut plongé dans une solution salée isotonique. Le malade avait été anesthésié pendant ce temps. Je fis une incision de 10 cm. pour découvrir les veines tibio-péronières. Ce temps opératoire fut très laborieux, car les parois étaient artérialisées, et les veines étaient atteintes d'endophlébite oblitérante. Une des deux veines était seule perméable ; l'introduction d'un stylet cannelé dans le bout périphérique permit au sang de s'écouler au dehors. Je pus constater en même temps les battements de l'artère tibio-

péronière. Ma première intervention avait donc été suivie d'un succès complet.

Je fis ensuite une incision fémorale postérieure pour aller rechercher l'extrémité supérieure de la veine poplitée près du canal de Hunter. Cette découverte fut aussi très difficile, par suite de la présence des tissus fibreux cicatriciels.

La veine du mouton, dont la longueur était de 25 centimètres, fut d'abord ouverte à ses deux extrémités et vidée du sang qu'elle contenait. Trois anses de fil furent passées à chaque extrémité. La veine tibio-péronière fut coupée en travers et je pratiquai une anastomose termino-terminale par invagination de la veine tibio-péronière dans la veine du mouton, qui fut suturée à la tunique externe de la première.

Introduisant une longue pince courbe dans la plaie fémorale, je traversai les tissus du creux poplité, et je saisis dans la plaie tibiale l'extrémité supérieure de la veine du mouton, qui fut amenée ainsi au contact de la veine poplitée. Celle-çi fut incisée longitudinalement et suturée à l'extrémité terminale de la veine jugulaire par une anastomose termino-latérale.

Les deux plaies furent réunies et drainées chacune avec deux drains de verre. Pansement légèrement compressif. Le résultat immédiat de l'opération fut très satisfaisant : la circulation profonde se rétablit et la jambe diminua de volume, au point d'acquérir un diamètre inférieur à celle du côté opposé. Réunion immédiate des deux plaies opératoires. Cette transplantation veineuse a donc été suivie de succès. Le segment transplanté avait 25 centimètres de longueur.

Einige chirurgische Krankheiten, welche in Japan häufiger vorkommen als in Europa, und umgekehrt.

H. ITO (KYOTO, JAPAN).

Es wird Sie vielleicht interessieren, wenn ich im Folgenden einige chirurgischen Krankheiten kurz nenne, welche in Japan häufiger vorkommen als in Europa und umgekehrt.

Was die erstere Gruppe anbetrifft so haben wir vor Allem die idiopathische eitrige Muskelentzündung, Myositis infectiosa zu nennen. Warum die dem Muskelgewebe eigene Wehrkraft gegen bakterielle Infektion bei Japanern so wenig zur Geltung kommt, das können wir zur Zeit nicht genügend erklären. Die Nahrung könnte meiner Ansicht nach in der Beziehung vielleicht eine wichtige Rolle spielen, indem Fleisch in Japan im Allgemeinen sehr wenig konsumiert wird.

Nächstdem kommt die spontane resp. präsenile Gangrän an die Reihe. In Bezug auf die Gefässerkrankung bei der Affektion scheint die Frage noch nicht ganz gelöst zu sein. Alexander Fränkel u. A. sind der Ansicht, das Primäre sei dabei eine Nervenerkrankung, worauf die Gefässalteration sekundär entstehe. Einer meiner Mitarbeiter, Prof. Saigo wiederholte die Fränkelschen Experimente der neurotischen Angiosklerose, indem er an 10 Hunden den N. ischiadicus exzidierte. Das Ergebnis seiner Untersuchung fiel im Allgemeinen negativ aus, obwohl es in einigen Fällen eine unbedeutende Grössenzunahme der peripherischen Arterien zeigte. Nur in einem einzigen Fall sah er eine ziemlich deutliche Hypertrophie der Muscularis und eine lokalisierte Intimawucherung, begleitet von einer bedeutenden Vermehrung und Verdichtung des perivaskulären Bindegewebes. Hier war aber ein langdauernder eitriger Prozess in der nächsten Umgebung des betreffenden Gefässes im Spiele, welcher für die direkte Ursache der Veränderungen der Gefässwand gehalten werden konnte. Andere Autoren, wie Haga etc. wollen dafür Syphilis

in Betracht ziehen. Es ist aber bekannt, dass die antiluetische Kur dabei keinen Erfolg aufweist. Dazu fällt die Wassermannsche Reaktion in der reinen Form der spontanen Gangrän gewöhnlich negativ aus, ebensowenig sind Spirochäten in und an der veränderten Gefässwand nachzuweisen. Ich möchte meinerseits die relative Häufigkeit der präsenilen Gangrän bei Japanern auf ihre hauptsächlich vegetabilische Nahrung zurückführen, wodurch der Ernährungszustand der Gefässwände manchmal so frühzeitig ungünstiger Weise beeinflusst werde.

Ferner gehören Hämorrhoiden in Japan zu alltäglichen Krankheiten, was wiederum mit der Nahrung in engem Zusammenhang stehen dürfte. Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, dass einer meiner Schüler, Dr. Torikata auch festgestellt hat, dass die Hämorrhoidalknoten keine angiomatösen Neubildungen, sondern nur variköse Produkte sind.

Die Rattenbisskrankheit, welche wir in Japan dann und wann zu sehen bekommen, ist hier in Europa fast unbekannt. Nach einer gewissen Inkubationszeit tritt ein unregelmässig intermittierendes oder remittierendes Fieber auf, begleitet von blaurötlichen Flecken an Rumpf und Extremitäten. Wegen einer mangelhaften Konstruktion der japanischen Häuser können Ratten des Nachts die Schlafzimmer besuchen und das Unheil stiften. Ob es bissige Ratten gibt, wie tolle Hunde, wissen wir nicht. Nach Prof. Ogata in Tokyo sollen Sporozöen die Ursache der Affektion sein, was ich nicht bestätigen kann. Übrigens kann genau dasselbe Krankheitsbild durch Wiesel- und Katzenbiss hervorgerufen werden.

Auch Bothriocephalus liguloides u. Ligula Mansonii ist hier in Europa ganz unbekannt. Der Parasit wurde zum ersten Mal im Jahre 1881 in Japan von Dr. Scheube aufgefunden. Ein 28jähriger Pferdeknecht entleerte eines schönen Morgens beim Urinieren ein milchweisses, strangförmiges, beim Berühren sich bewegendes Gebilde aus der äusseren Harnröhrenmündung, nachdem er einige Tage zuvor an Hämaturie gelitten hatte, verbunden mit Schmerzen der Harnröhren — und Blasengegend. Im folgenden Jahre fand Manson denselben Wurm bei einem Chinesen. Nach der Zusammenstellung eines meiner Assistenten Dr. Mayesima sind bisher 43 einschlägige Fälle in Japan publiziert. Der Parasit wohnt mit Vorliebe im subkutanen Gewebe der Bauchwand und des

Oberschenkels und bildet daselbst einen strangförmigen, leicht gewundenen Tumor von elastisch-weicher Konsistenz. Zwar macht er in der Regel keine Symptome, doch wandert er immer langsam und bewirkt dadurch ausnahmsweise für den Wirt Beschwerden, wie oben angedeutet. Wenn man ihn herausnimmt, so stellt er ein milchweisses, ungegliedertes, mit keinem Geschlechtsorgane versehenes bandartiges Gebilde dar, welches 1½ bis 61 cm lang, 0,2 bis 1,2 cm breit ist und in der körperwarmen physiologischen Kochsalzlösung lebhafte peristaltische Bewegungen macht. In den Darm eines Kaninchens oder eines Hundes hineingebracht verschwindet er nach einer geraumen Zeit spurlos, hingegen in die Bauchhöhle des Versuchstieres eingelegt, wandert er durch das Peritoneum hindurch in die benachbarte Muskulatur etc. An einem konservierten Präparate, welches ich Ihnen herumgebe, sehen Sie einige breitere, mehr durchscheinende Stellen, welche vor der Konservation im lebendigen Zustande zusammengedrückt waren. Das Schwanzende ist bei demselben breiter und in der Mitte tiefer eingekerbt als das Kopfende selbst. Sonst scheint der Körper der Länge nach in der Mitte hell gestreift, während die daran anstossenden beiden Ränder faltig zusammengezogen sind.

Wende ich mich jetzt zur letzteren Gruppe, so sind Steine aller Arten seltener in Japan als in Europa, was ich wiederum auf den Unterschied der Nahrung zurückführen möchte; desgleichen die Gicht.

Bis vor kurzem glaubte man, dass die Rachitis in Japan unbekannt wäre. Es hat sich aber herausgestellt, dass arme Dorfbewohner gewisser Provinzen davon stark heimgesucht sind. Abgesehen davon, dass ihre Häuser mit wenig Fenster versehen sind, um sich gegen den strengen Wind im kalten Winter schützen zu können, leben sie unter ganz ähnlichen ungünstigen äusseren Verhältnissen, wie die armen Leute anderer davon freien Provinzen. Daraus könnten wir schon den Schluss ziehen, dass der Lichtmangel in Bezug auf die Entstehung der Rachitis eine wesentliche Rolle spiele.

Der Lippenkrebs ist in Japan äusserst selten, wenn auch Karzinome sonst an anderen Körperstellen ebenso häufig auftreten, wie in Europa. Dort raucht man Zigarren sehr wenig.

Zum Schlusse bemerke ich, dass die Prostatahypertrophie in Japan ungemein selten ist. Dies könnte meiner Ansicht

nach von der bis zum höheren Lebensalter nicht andauernden Potenz der Japaner herrühren, welche ihrerseits abermals von der oben erwähnten meist vegetabilischen Nahrung abhängig wäre. Übrigens ist der Tripper in Japan gar nicht selten.

Das ist, meine Herren, der wesentliche Unterschied in Bezug auf die Häufigkeit der oben genannten Krankheiten hier und dort, welcher mir während meiner 9jährigen chirurgischen Tätigkeit auffällig gewesen ist.

L'eau de mer isotonique autoclavée dans la thérapeutique chirurgicale

Par le Dr. CAILLAUD, Chirurgien chef de l'hôpital Prince Albert à Monaco.

I

Les bons résultats obtenus dans ces derniers temps avec l'eau de mer isotonique (Plasma de Quinton), nous avaient engagé à en essayer aussi l'emploi chez nos malades atteints d'affections chirurgicales. Toutefois deux raisons nous avaient fait différer cet emploi : le plasma Qude inton stérilisé par simple filtration ne nous paraissait pas fournir des garanties d'asepsie absolue et, d'autre part, son prix de revient assez élevé empêchait d'en faire bénéficier tous les malades auxquels il aurait été indiqué, malades assez nombreux dans un service de chirurgie un peu important.

Si l'on avait pu stériliser l'eau de mer à l'autoclave comme le simple sérum artificiel, toute difficulté eût été levée : on aurait eu et la sécurité absolue de l'asepsie et la grande simplicité de la préparation.

Malheureusement Quinton avait reconnu que l'eau de mer stérilisée à l'autoclave se trouble et perd avec sa composition chimique primitive, ses propriétés thérapeutiques.

Nous demandant quelle pouvait être la cause de la décomposition de l'eau de mer par la chaleur, nous consultâmes à ce sujet le Docteur Richard, directeur du Museum océanographique de Monaco. Notre confrère nous dit qu'à son avis l'altération de l'eau devait provenir surtout d'une dissociation des bicarbonates sous l'influence de la chaleur et nous fit remarquer qu'on pourrait peut-être prévenir cette décomposition en faisant passer dans l'eau de mer un courant d'acide carbonique. L'expérience confirma les prévisions du Dr. Richard. On réalise cette expérience de la façon suivante : On prend deux flacons d'eau de mer rendue isotonique à 7 pour 1000 par addition d'eau distillée. L'un de ces flacons ne subit

aucune préparation, l'autre est saturé d'acide carbonique lavé. Les deux flacons sont ensuite portés dans l'autoclave. On les chauffe d'abord à vase ouvert à 100° pendant une minute pour évaporer la plus grande partie des gaz afin d'éviter la casse, puis on ferme les flacons et on les chauffe pendant un quart d'heure à 120°. Après cette stérilisation on constate que dans le flacon non soumis à l'action de l'acide carbonique le liquide a pris une légère teinte opalescente et qu'il s'y trouve de nombreux petits cristaux ayant la forme de fines paillettes, tandis que dans l'autre flacon où a passé l'acide carbonique le liquide a conservé son aspect tout à fait transparent et absolument normal.

Ce qu'il y a de remarquable dans cette expérience, c'est que la quantité de gaz carbonique nécessaire pour conserver la transparence de l'eau de mer est extrêmement faible puisqu'on peut chauffer le flacon pendant une minute et même un quart d'heure à vase ouvert à 100° et faire partir par conséquent la plus grande partie de l'acide carbonique dissous sans que la parfaite transparence de la solution soit modifiée. Une autre remarque faite par M. Beruin, le pharmacien chimiste de l'hôpital chargé de ces différentes manipulations, c'est que d'autres acides que l'acide carbonique peuvent comme lui, à doses très faibles, assurer la stabilité de l'eau de mer: une quantité égale à $^{1}/_{100,000}$ du poids de l'eau, d'acide citrique, tartrique ou de la solution officinale d'acide phosphorique est suffisante pour empêcher toute décomposition. Toutefois cette remarque n'offre qu'un intérêt théorique, car pratiquement il ne serait pas logique d'introduire dans l'eau de mer une substance étrangère même non toxique et même à doses infinitésimales, tandis qu'on peut très bien y faire passer de l'acide carbonique qui y est normalement dissous. C'est donc en nous en tenant à ce dernier procédé de l'acide carbonique que nous avons fait stériliser l'eau de mer qui nous a servi aux expériences d'abord et à la thérapeutique ensuite.

Précisons maintenant l'ensemble des manipulations nécessaires à la préparation de l'eau de mer:

1° L'eau de mer est puisée au large, à dix kilomètres environ de la côte, à dix mètres de profondeur.

2° La salinité totale est calculée et elle est rendue isotonique à 7 pour 1000 avec de l'eau distillée.

3° On sature d'acide carbonique lavé.

4° On filtre jusqu'à limpidité parfaite et on répartit en flacons de grandeurs variées.

5° On chauffe à l'autoclave à vase ouvert à 100° pendant une minute.

6° On bouche les flacons ou on ferme à la lampe les ampoules.

7° On stérilise à l'autoclave à 120° pendant un quart d'heure.

Une semblable préparation de l'eau de mer offre toute garantie de stérilisation, toute sécurité d'asepsie au médecin, mais si elle conserve son apparence intacte, n'a-t-elle subi aucune modification intime de nature à modifier son action médicamenteuse, à la rendre inefficace ou même nuisible à l'organisme ?

Pour résoudre cette question, il semble qu'une analyse chimique serait toute indiquée.

Il n'en est rien car l'eau de mer est un tout d'une complexité extrême où la chimie ne peut doser que les principaux éléments. Elle serait surtout inapte à saisir ce je ne sais quoi qui a fait considérer l'eau de mer comme un liquide vivant, comme un liquide opothérapique, je ne sais quoi tout hypothétique d'ailleurs, auquel elle devrait surtout ses remarquables propriétés. Laissant de côté la chimie, nous avons pensé qu'il valait mieux nous appuyer sur l'expérimentation d'abord et sur la clinique ensuite.

II

Les expériences pratiquées se résument ainsi :

Expér. 1. Chien de 6. kilos 700 grs. Reçoit dans la jugulaire externe *800 grammes* d'eau de mer isotonique autoclavée. Pas l'apparence d'aucun inconvénient. Le chien se remet bien et reste bien. Pas d'œdèmes.

Expér. 2. Chien de 10 kilos. Injection *d'un litre* dans la veine fémorale, puis saignée de *200 grammes*. Dès le lendemain le chien est très bien et continue à rester bien. Pas d'œdèmes.

Expér. 3. Au même chien on injecte quatre jours après *deux litres* dans la veine fémorale et on fait une saignée de *600 grammes*. Reste deux heures environ sous le chloroforme. Paraît fatigué trois jours, puis se remet parfaitement. Diurèse forte. Pas d'œdèmes.

Expér. 4. Chien de 9 kilos. On injecte tout ce que le système circulatoire permet d'introduire, soit *trois litres et demie en deux heures.* On n'arrête l'injection qu'au moment où de l'écume sanguinolente s'échappe du nez dénotant un œdème du poumon intense, l'animal presque mourant. On fait alors une saignée de *300 grammes.* Malgré la longue séance de deux heures sous le chloroforme, malgré l'intensité de l'œdème pulmonaire, dès le lendemain le chien est sur ses pattes, ayant bon aspect. Il se remet entièrement et rapidement. Il a présenté une diurèse énorme, pas d'œdème.

Expér. 5. Chien de dix kilos. On fait une saignée en coupant l'artère fémorale jusqu'à ce que le sang ne sorte plus qu'en bavant. On retire ainsi *430 grammes.* Aussitôt après, injection d'un litre dans la veine fémorale. Le chien, qui d'ailleurs n'était pas vigoureux, reste fatigué trois jours, puis se remet parfaitement. Pas d'œdèmes.

Expér. 6, de contrôle.

Chien de huit kilos, mais jeune et vigoureux. Saignée à l'artère fémorale. On retire *410 grammes*, de sang jusqu'au moment où le sang ne sort plus qu'en bavant. Pas d'injection. Le chien meurt en quelques instants.

De ces expériences il résulte clairement :

1° Que l'eau de mer isotonique autoclavée n'est pas nuisible puisqu'en injectant toute la quantité possible (trois litres et demi pour neuf kilos) on n'observe aucun phénomène toxique, mais au contraire une diurèse énorme.

2° Que cette eau est efficace puisqu'après des saignées très fortes (saignées à blanc), les animaux se remettent très bien si on leur en fait une injection, alors qu'ils meurent rapidement si on ne leur fait rien.

III

Fort de ces résultats expérimentaux nous avons employé l'eau de mer chez nos malades chirurgicaux.

L'ensemble des cas traités depuis un an a été de vingt-neuf. Nous devons diviser ces cas en deux groupes : dans le premier rentrent les malades qui, après le traitement, ont été nettement améliorés : ils sont au nombre de 23 ; dans le second nous plaçons les malades qui ne paraissent pas avoir retiré un avantage positif du traitement. C'étaient tous des gens

atteints d'affections extrêmement graves. Sur six cinq sont morts.

Nous allons passer en revue tous ces cas en commençant par le premier groupe: les bons résultats; mais auparavant nous devons expliquer notre façon d'interpréter ces résultats. Quand on veut connaître les effets d'un médicament comme l'eau de mer, qui ne manifeste son action que par des modifications générales de l'organisme, on est souvent fort embarrassé de porter un jugement.

En effet, les malades épuisés qu'il s'agit de soutenir et de fortifier ne sont pas des sujets d'expérience. Nous sommes obligés d'employer à la fois tous les moyens thérapeutiques qui nous paraissent devoir concourir efficacement à leur guérison. Comment, dès lors, reconnaître ce qui est l'oeuvre de tel ou tel médicament dans le résultat final? Une femme par exemple, anémiée profondément, se verra prescrire en plus de l'eau de mer le fer, l'hémoglobine: elle se remet. Lequel des trois moyens employés aura été utile et surtout le plus utile? Une autre cause d'erreur d'interprétation se trouve encore chez les opérés. En effet, voici une tumeur utérine, une salpingite qui ont épuisé un organisme; on opère. Après l'opération on injecte de l'eau de mer pour hâter la convalescence. Celle-ci se fait rapide. Quel rôle doit-être attribué au médicament et quel rôle à l'organisme qui débarrassé par l'acte opératoire de la cause de ses troubles va mettre en jeu toutes ses énergies réparatrices? Quel sera le rôle de la *Natura medicatrix?* Nous avons cherché à tenir compte de toutes ces données dans l'appréciation des résultats. Dans l'ensemble des faits observés il s'en est trouvé précisément quelques-uns où le hasard des circonstances a réalisé des conditions pour ainsi dire d'expérience et où l'action de l'eau de mer se dégage bien nettement, débarrassée qu'elle est de tout autre action concomitante. Nous avons huit observations de ce genre.

OBSERVATION I

R. I. Femme de 38 ans, opérée le 11 Juillet 1908 de laparotomie exploratrice pour une tumeur du foie provoquant des vomissements et des douleurs dans l'hypocondre dont le diagnostic probable était kyste hydatique. L'exploration révéla non pas un kyste, mais un lobe aberrant du foie, offrant l'aspect extérieur «ficelé» de la syphilis. Après cette simple laparotomie: amélioration nette; le foie diminue; les

douleurs de l'hypocondre droit et les vomissements fréquents avant l'opération cessent également. Restait à combattre la faiblesse, l'anémie, l'anorexie. Du 28 Juillet au 26 Octobre on institue un traitement où l'iodure de potassium et le bi-iodure d'hydrargyre alternent avec le fer et la liqueur de FOWLER. Le 26 Octobre la malade, tout en se sentant toujours bien du côté du foie, est toujours pâle, faible, sans appétit. Son poids est de 46 kilos. En somme depuis l'amélioration locale post opératoire rapide du début, l'état reste stationnaire pendant deux mois, malgré les traitements toniques ordinaires. On cesse alors tout autre traitement pour ne plus faire que des injections d'eau de mer autoclavée à la dose de 200 grs tous les trois jours. Après la 5e injection les forces reviennent et l'appétit augmente. Au bout de onze jours augmentation de poids d'un kilo. On continue les injections à la dose de 100 grs, au lieu de 200 grs, à cause d'une poussée de fièvre vespérale. Avec l'injection ainsi diminuée il y eut encore une petite élévation de température mais ne dépassant pas quelques dixièmes de degré. Après la neuvième injection l'appétit est très bon. Après la douzième la malade est transformée. Elle a repris des forces ; le teint est rosé, l'oeil plus brillant, la cornée plus blanche. Elle a augmenté de deux kilos en 38 jours. Elle se sent très bien et peut quitter l'hôpital.

OBSERVATION II

F. M. Femme ayant contracté le 22 Mars 1908 une fièvre puerpuérale extrêmement grave, dont on la sauve à grand' peine. Au milieu de Juin, alors que la convalescence allait commencer, se déclare une double phlébite des veines iliaques provoquant un gonflement énorme des deux jambes, du périnée et de la partie inférieure du ventre. Le reste du corps est très amaigri. Pas d'appétit, vaste eschare sacrée. Etat général très mauvais. Le 29 Juin on commence les injections d'eau de mer à la dose de 100 grammes, sans aucun autre médicament. Du 29 Juin au 21 Juillet on en fait huit. A ce moment l'appétit est devenu très bon. L'enflure de la jambe droite a disparu presque complètement. L'enflure de la jambe gauche a diminué. L'eschare se referme. Du 21 au 29 Juillet on fait cinq injections de 100 grammes et six de 200 grammes. L'amélioration continue. La malade se transforme d'une façon étonnante. L'appétit est devenu considérable, la malade engraisse, le facies est changé du tout au tout. C'est une véritable résurrection. Elle marche le 20 Août.

OBSERVATION III

Femme, contracte le 24 Mars 1908 une fièvre puerpuérale excessivement grave. Le neuvième jour son état est désespéré : depuis plusieurs heures elle a perdu entièrement connaissance. Son pouls est très rapide et très faible. Jusqu'alors le traitement avait consisté en injections d'électrargol et de sérum artificiel. Malgré cela l'état s'aggravait toujours. Ce jour-là, 2 Avril, devant le danger pressant, tout en continuant l'électrargol et le sérum artificiel, on fait une *injection intra-*

veineuse de 200 grs. d'eau de mer, cette injection ne provoque *aucune réaction fébrile autre.* Le lendemain la malade va mieux, elle reprend connaissance.

Du 24 Avril au 1er Mai on fait quatre injections sous-cutanées de 200 grammes. On continue ensuite l'eau de mer en lavements, car la malade faisant de la pyohémie, avait des abcès sur tout le corps et tout traumatisme eût été une provocation d'abcès. Après des soins encore très longs, la guérison a été obtenue complète. Ce qui est donc à noter ici, c'est l'action de l'injection intra-veineuse qui paraît avoir sauvé cette femme d'une mort imminente.

OBSERVATION IV

G. H., jeune homme de 23 ans, opéré d'un volumineux paquet de ganglions inguinaux tuberculeux le 30 Octobre 1908.

Ce jeune homme qui avait un mauvais état général (faiblesse, facies pâle et amaigri, anorexie) a été soumis aux injections d'eau de mer de suite après son opération, sans autre médicament. Du 3 au 9 Novembre : quatre injections de 200 grammes. On note alors une poussée fébrile et un érythème survenant aux mains et aux pieds. On ne fait plus que des injections de 100 grammes (huit du 9 au 25 Novembre). Sous l'influence de ce seul traitement ce malade se transforme. Le facies devient coloré ; l'appétit et l'embonpoint augmentent rapidement avec les forces. En un mois le changement a été énorme. Il paraît ici évident que le seul fait de débarrasser ce malade de sa tuberculose locale n'aurait pas suffi à produire une telle transformation.

OBSERVATION V

R. L., fille de dix ans, est atteinte de mal de POTT lombaire avec énorme suppuration, fièvre vespérale élevée, anorexie, amaigrissement, état général très mauvais. Le 1er Mars 1908 on commence l'eau de mer, tout en continuant le traitement déjà prescrit : arrhénal et glycérophosphate de chaux, traitement qui n'avait d'ailleurs amené jusqu'alors aucune amélioration.

Du 1er Mars au 16 Mars 1908, six injections de 50 grammes d'eau de *mer autoclavée.* Du 18 Mars au 13 Juin : 34 injections d'eau de mer isotonique, non autoclavée, *simplement filtrée suivant la méthode de Quinton.* Dès les premiers jours de Mai, c'est-à-dire après deux mois de traitement, on note une très grande amélioration. La fièvre qui avait assez vite diminué a cessé tout à fait. L'appétit, l'embonpoint et les forces sont revenus. La suppuration qui était énorme a diminué progressivement.

Le 16, le 19 et le 22 Juin on *fait trois injections de tuberculine de* DENIS de *Louvain,* mais après réflexion faite, devant la réelle amélioration déjà obtenue par l'eau de mer, on décide de ne pas exposer la petite malade aux réactions toujours un peu incertaines de la tuberculine et de continuer seulement l'eau de mer.

Le 29 Juin on reprend donc l'eau de mer, *mais autoclavée*, en

supprimant tout autre traitement. Depuis cette date jusqu'à la fin de Novembre, on fait 27 injections de 100 grammes. L'amélioration consinue alors d'une façon remarquable. Le poids qui était le 20 Août de 29 kilos, est de 30 kilos le 17 Octobre et de 36 kilos à la fin de Novembre. Depuis lors on a continué les injections par séries de quinze, en laissant quelques semaines de repos. L'enfant a continué à se bien porter avec quelques périodes cependant un peu moins bonnes. Actuellement (Juillet 1909), son état général est toujours satisfaisant. La suppuration persiste encore bien qu'assez modérée.

Cette petite malade paraît bien avoir dû son salut à l'eau de mer, car avant de commencer ce traitement elle était dans un état lamentable, malgré les arsenicaux et les phosphates. Le premier résultat a été dû à l'eau de mer non autoclavée, mais ce résultat a été continué et largement augmenté pendant les cinq mois suivants par l'eau de mer autoclavée. Nous avons signalé les trois injections de tuberculine, pour l'exactitude de l'observation, mais nous ne considérons pas leur action comme devant entrer en ligne de compte puisque d'une part le mieux avait été déjà obtenu avant leur emploi et d'autre part leur nombre de trois était trop faible, de même que leurs doses de début, infimes, étaient insuffisantes.

OBSERVATION VI

S. Y., petite fille de trois ans et demie. Cette enfant entrée dans mon service le 23 Juin 1908 était atteinte de péritonite tuberculeuse avec fistule ouverte sur la paroi abdominale, donnant lieu à une forte suppuration et au passage des matières fécales. Ostéite tuberculeuse concomitante du cubitus. Amaigrissement considérable. Véritable cachexie. Poids : 11 kilos 400 grs. On fait aussitôt les injections d'eau de mer en débutant par la dose de 40 grammes. Au bout d'une huitaine, on a pu noter une certaine amélioration au point de vue de l'appétit et du facies. Cette enfant qu'on croyait n'avoir plus que quelques semaines à vivre s'est maintenue pendant six mois et la mort survenue le 10 Janvier 1909 n'a été due qu'à une complication nouvelle : la méningite tuberculeuse. On a donné 28 injections de 40 grammes et 16 de 60 grammes.

OBSERVATION VII

M. E., femme de 56 ans, envoyée dans mon service par mon collègue de médecine avec le diagnostic de cancer du pylore en raison de vomissements fréquents, d'une dilatation stomacale considérable et d'un amaigrissement très prononcé : poids 40 kilos. Après examen j'exclus l'idée de cancer et porte le diagnostic de dilatation atonique simple. Le 20 Mai on commence les injections d'eau de mer autoclavée à la dose de 200 grs. Depuis cette date jusqu'au 12 Septembre, 30 injections furent données.

Pendant les onze premiers jours *aucun autre traitement ne fut prescrit*. Malgré cela, il y eut une amélioration assez rapide. L'appétit

devint vite meilleur. Le 31 Mai le poids avait augmenté de 3 kilos (en quinze jours). A partir du 31 Mai on ajoute comme traitement le massage de l'estomac et le courant continu. L'amélioration progresse. Le 11 Juin l'appétit est bon, on ne note plus de gêne d'estomac ni de vomissements. A la fin de Juillet, au bout de deux mois la malade est métamorphosée. Elle a engraissé. Son teint est devenu frais, coloré. L'appétit est très bon. Elle digère bien. Elle quitte l'hôpital le 24 Septembre, digérant tous les aliments et augmentée de 8 kilos. Je crois que l'eau de mer a eu une action bien nette, car malgré le massage, l'électricité et le régime on sait combien il est difficile d'obtenir une amélioration rapide chez ces grandes dilatations atoniques liées à la ptose abdominale. Or ici le résultat a été rapide et frappant.

OBSERVATION VIII

S., homme de 42 ans, souffrait d'appendicite dont il avait eu deux crises successives à deux mois d'intervalle. Entre dans mon service le 1er Décembre 1908, pour être opéré. A ce moment l'état général de cet homme, fatigué par une longue maladie, était mauvais : facies pâle, grande faiblesse. Je résolus de le fortifier avant l'opération. Je fis quatre injections d'eau de mer autoclavée, une tous les deux jours, sans aucun autre traitement adjuvant. En huit jours le résultat était net : le malade était plus fort, le facies meilleur, l'état général manifestement amélioré. L'opération put alors être pratiquée et, bien que difficile et laborieuse, elle fut très bien supportée. Pendant les seize jours que le malade resta à l'hôpital après son opération, on fit encore huit injections. La convalescence fut remarquablement rapide.

Telles sont les huit observations où l'action thérapeutique de l'eau de mer autoclavée m'a paru particulièrement nette.

Voici maintenant, très résumées, quinze autres observations où l'efficacité de cette action m'a paru manifeste, bien que moins évidente.

OBSERVATION IX

M. D., femme atteinte d'une récidive de cancer étendue, dans le petit bassin, ascite, amaigrissement considérable. Opération nécessitant une large ablation de la paroi et une résection étendue de l'intestin, très laborieuse. En 20 jours douze injections de 200 grammes chaque. Convalescence très rapide ; appétit vite devenu très bon. Se lève le 20e jour et son état général est très satisfaisant.

OBSERVATION X

Femme G. S. Opérée de salpingectomie double et d'appendicectomie. A la suite, péritonite et abcès abdominal nécessitant une deuxième intervention ; 13 injections de 200 grammes. Convalescence rapide.

OBSERVATION XI

J. J., femme, cancer utérin. Arrivée dans un état de faiblesse extrême par suite des pertes de sang. Se trouve mal au premier examen de spéculum ; 15 injections de 200 grs ; hémoglobine, fer. Opération bien supportée. 15 autres injections ensuite ; convalescence rapide.

OBSERVATION XII

R. F., femme d'une cinquantaine d'années. Arrive très affaiblie par des hémorragies. 18 injections de 200 grs. Supporte très bien trois opérations successives sous chloroforme en deux mois et part en excellent état.

OBSERVATION XIII

M. C. Tuberculose très étendue du pied. Nombreuses ulcérations tuberculeuses cutanées au cou et à la poitrine. Amputation de jambe le 29 Sept. 1908. Dix injections de 200 grs : grande amélioration de l'état général. Guérison des tuberculoses cutanées par simples cautérisations lactiques.

OBSERVATION XIV

P. L., femme traitée par les moyens conservateurs pour une double salpingite. Après un long traitement, amélioration locale mais faiblesse et anorexie : neuf injections de 200 grs. L'appétit devient meilleur. Les forces augmentent.

OBSERVATION XV

P., femme très affaiblie par les pertes de sang d'un cancer utérin. Traitement : injections de 200 grs, plus fer et hémoglobine. Au bout d'une semaine : opération, très bien supportée. Encore cinq injections ensuite. Convalescence rapide.

OBSERVATION XVI

A. A., homme, 28 ans. Entre le 11 Avril 1909 pour une récidive de tuberculose dans le cordon spermatique gauche (le testicule gauche ayant été extirpé pour tuberculose) ; fistule tuberculeuse du testicule droit. Mauvais état général, facies pâle. A maigri de trois kilos en un mois. Le 13 Avril, résection du cordon ganche. Le 17 Mai, curetage du foyer fongueux du testicule ganche. Du 17 Avril au 11 Juin, 21 injections de 200 grammes. L'appétit devient rapidement très bon. Le facies se colore. En un mois, changement énorme de l'état général.

OBSERVATION XVII

B. M., homme, [illegible] ans. Est atteint d'une carie tuberculeuse du sacrum et d'une arthrite suppurée du genou droit (rhumatisme tuberculeux) ; facies pâle, amaigrissement, anorexie. Première opération le 24 Avril 1908 : évidement osseux du sacrum. Deuxième opération : am-

putation de cuisse, le 28 Mai suivant. Du 28 Mai au 23 Juin : 19 injections de 200 grammes. Après ce traitement, grande amélioration de l'état général : appétit, le facies se colore, l'embonpoint et les forces reviennent.

OBSERVATION XVIII

P. A., femme ayant un gros fibrome utérin, amaigrie, faible, anorexie. Le 22 Février 1908, hystérectomie abdominale. Du 19 Février au 22 Mars : 12 injections de 200 grs ; en même temps, fer et hémoglobine ; au bout de six semaines, la malade se sont très bien, a bien repris ses forces.

OBSERVATION XIX

L. A., femme atteinte d'un cancer du colon transverse. Cette malade est opérée le 18 Janvier 1908 d'un anus artificiel pour une occlusion intestinale chronique qui l'avait mise dans un état déplorable. Le 9 Mars : deuxième opération : entéro-anastomose. Le 1er Mai : 3me opération, entérectomie. Du 11 Avril au 18 Mai : 13 injections de 200 grs. Malgré toutes ces opérations successives, la malade s'est remise très rapidement. Repartie à la fin de mai, bien guérie. Revue fin Juillet : aspect excellent, engraissée de plusieurs kilos.

OBSERVATION XX

B. S., homme de 50 ans, atteint d'un volumineux paquet de ganglions lombaires tuberculeux qu'on extirpe le 18 Juin 1909. Opération très difficile, longue, laissant un shock considérable. On commence aussitôt l'eau de mer dès le 18 Juin. Jusqu'au 8 Juillet : 13 injections de 200 grammes d'abord, puis de 300 grs et enfin encore de 200 grs (la dose de 300 grs ayant donné deux fois de la fièvre). Ce malade se remet rapidement, malgré la persistance de douleurs de reins assez fortes. L'aspect qui était celui d'un cadavre, après l'opération, se transforme assez vite. Au bout de quinze jours, le facies est un peu coloré, l'appétit assez bon, les forces revenues. Malheureusement à partir du vingt-cinquième jour survinrent des troubles digestifs en rapport avec une récidive probable sur le péritoine.

OBSERVATION XXI

Femme atteinte de salpingite double avec rétroversion. Est atteinte en outre de vésanie à forme de stupeur. Après l'opération (hystérectomie abdominale subtotale) le 25 Juillet 1908, son état est le suivant : stupeur complète, ne parle pas, ne bouge pas. Incontinence d'urines et de matières fécales. Se nourrit à peine. Amaigrissement considérable. Facies jaunâtre. Du 25 Juillet au 25 Août : 13 injections de 200 grs. A partir de la dixième, amélioration nette : appétit, plus d'incontinence, répond aux questions, se promène. Le 20 Août, l'état physique va toujours de mieux en mieux, mais les troubles psychiques deviennent plus aigus et nécessitent l'internement. Au bout de quelques mois, revue bien guérie des troubles mentaux et en excellent état physique.

OBSERVATION XXII

Petite fille d'une douzaine d'années atteinte d'adénites tuberculeuses inguinales. Kératites anciennes. Mauvais état général.

Extirpation des adénites. Du 8 Août au 14 Sept. : onze injections de 100 grs. A la fin de Septembre : très bon état général. A engraissé. Les yeux vont beaucoup mieux.

OBSERVATION XXIII

S. A., femme atteinte de fibrome utérin, très affaiblie par des pertes très fortes.

Traitement préopératoire : hémoglobine, fer, 8 injections de 200 grs d'eau de mer.

Le 26 Avril 1909, l'état étant déjà amélioré : hystérectomie abdominale. Supporte très bien l'opération. Convalescence remarquablement rapide.

A côté de ces observations où l'emploi de l'eau de mer s'est toujours accompagné d'une amélioration nette, je dois citer six cas où le médicament n'a paru exercer aucune action. Je m'empresse de faire remarquer que cinq sur six de ces cas étaient extrêmement graves et manifestement au-dessus de toutes les ressources thérapeutiques.

OBSERVATION XXIV

La première observation de cette série est celle d'une femme entrée pour de fortes hémorragies utérines. Curetée le 12 Juin elle présente de la fièvre pendant plusieurs jours, puis une phlébite de la veine sous-clavière droite. Du 21 Juin au 7 Juillet : 8 injections de 200 grs. L'indocilité de la malade empêche de continuer. Ces 8 injections n'ont paru exercer aucune action. Il est vrai de dire que ce nombre était insuffisant pour une femme extrêmement anémiée et infectée.

OBSERVATION XXV

Jeune homme de 20 ans. Coup de revolver dans l'abdomen le 13 Déc. 1909 : cinq perforations intestinales suturées. Le lendemain : état extrêmement grave, dyspnée intense, pouls filant, douleurs vives dans le bas-ventre et la jambe droite.

Injection intra-veineuse de 500 grs d'eau de mer autoclavée. Après l'injection un peu de mieux : dyspnée moins forte, douleurs moins vives. Le soir l'état s'aggrave malgré de nouvelles injections intra-veineuses de sérum simple. Mort. Autopsie : plaie de l'artère iliaque primitive avec énorme hémorragie rétro-péritonéale.

OBSERVATION XXVI

P. B., homme de 55 ans environ, absolument épuisé par une longue maladie (septicémie). Cinq injections sous-cutanées de 200 grs et deux injections intra-veineuses de 500 grs chaque. Pas de résultat appréciable sur la maladie qui suit son cours et se termine par la mort.

OBSERVATION XXVII

S. G., homme opéré de thoracotomie pour pleurésie purulente au début de Mai 1908. Du 7 Mai au 15 Juin : dix injections de 200 grs. Lésions pulmonaires tuberculeuses, cachexie, mort.

OBSERVATION XXVIII

P. E., homme atteint d'abcès tuberculeux de la prostate et de tuberculose uretéro-rénale. 10 injections de 200 grammes, résultat nul, mort.

Ici une remarque est intéressante à faire. Cet homme avait de fortes doses d'albumine. Les injections d'eau de mer n'ont jamais paru l'augmenter ni provoquer d'œdèmes.

OBSERVATION XXIX

F. T., jeune fille opérée d'hystérectomie abdominale pour hémato-métrie. Tuberculose pulmonaire aiguë. 16 injections en débutant par 100 grammes, puis en portant à 200, 300 et 400 grammes. A cette dose neuf injections furent données. Ces doses furent toujours très bien supportées. Ici l'eau de mer n'eut pas d'influence sur l'évolution de la tuberculose du poumon qui se termina par la mort, mais elle parut néanmoins soutenir la malade en stimulant ses fonctions digestives et surtout en arrêtant une diarrhée qui avait résisté à tous les traitements antérieurs.

En somme, l'eau de mer isotonique autoclavée nous a paru efficace dans tous les cas qui n'étaient pas manifestement au-dessus de toute ressource.

Son emploi a-t-il présenté des inconvénients?

Disons tout de suite que les injections ont toujours été bien supportées, ne provoquant qu'une douleur insignifiante ou même le plus souvent aucune douleur.

Nous avons vu apparaître, à la suite des injections, trois phénomènes pouvant être considérés comme une réaction de l'organisme: de la fièvre, un érythème et des sueurs.

La fièvre n'est apparue que très rarement dans quatre de nos 29 observations, 6 fois sur 508 injections. Elle est survenue avec des doses de 200 grs, dans 3 cas et de 300 grs dans un cas. Il a suffi de diminuer ces doses de 100 grs pour la faire disparaître. Cette fièvre est survenue par accès, quelques heures après l'injection, s'est accompagnée de frissons et de courbature. Le tout a disparu le lendemain sans qu'il en soit résulté aucune sensation de fatigue; au contraire.

L'érythème est apparu chez deux malades (obs. IV et obs. X). La première fois (obs. IV) après quatre injections

de 200 grs chacune, l'érythème se manifesta aux mains et aux pieds sous forme de rougeur diffuse avec sensation de chaleur. Il cessa au bout d'une journée et ne se reproduisit plus avec 100 grs.

Le deuxième fait (obs. X) est apparu le 13 Décembre après une injection de 300 grammes. L'avant-veille on avait donné une injection de 200 grammes et un lavement de 500 grs. Nous devons ajouter qu'en même temps cette malade reçut quotidiennement 50 c. c. d'électrargol du 10 au 13 Décembre, inclusivement.

L'érythème prit la forme d'une plaque rosée se formant de chaque côté du nez, deux ou trois heures après l'injection. Il s'étendit rapidement au front et aux joues, en donnant une sensation de chaleur. Au bout d'une heure tout avait cessé. Ce qu'il y a de remarquable ici, c'est que le lendemain, bien qu'il n'y ait plus eu d'eau de mer administrée sous aucune forme, ni aucun autre médicament, un érythème apparut de nouveau sur la main et l'avant-bras gauche, puis sur l'avant-bras droit et la joue gauche, cette fois sous forme de taches disséminées. Il fut très vite effacé. Nous n'incriminons pas ici l'électrargol, d'abord parce que semblable éruption n'a jamais été constatée dans les nombreux cas où nous avons employé ce produit et ensuite parce que cette éruption se rapprochait absolument de celle précédemment citée où l'eau de mer seule était en jeu.

Le troisième symptôme, la sueur, n'a été observé que chez une seul malade sur 29 (obs. XIX). Cette malade, à la suite de ses treize injections, eut régulièrement dans la nuit une réaction sudorale, sans en être autrement d'ailleurs incommodée.

La conclusion que nous pouvons donc tirer de cette étude, c'est que l'eau de mer isotonique autoclavée nous a rendu de grands services dans notre pratique chirurgicale, toutes les fois qu'il s'est agi de relever fortement l'organisme. C'est donc un bon médicament efficace au même titre que l'eau de mer filtrée de Quinton, mais offrant sur celle-ci l'avantage d'une préparation plus facile, par conséquent d'un prix de revient beaucoup moindre et d'une stérilisation absolue, ce qui peut en permettre sans crainte l'emploi en injections intraveineuses, en augmentant ainsi la puissance et la rapidité de son action dans les cas très graves.

Die Serumbehandlung eitriger Prozesse.

Von Dr. EMERICH GERGŐ, Assistenten der I. chirurgischen Universitäts-Klinik zu Budapest.

Auf Veranlassung meines Chefs, Herrn Hofrat Prof. DOLLINGERS begann ich schon vor Jahresfrist die Antifermentserumbehandlung auf ihre praktische Verwertbarkeit zu prüfen. 160 sorgfältigst beobachtete Fälle bilden die Basis meiner Mitteilung.

Aus zeitlichen Gründen muss ich auf eine eingehende Besprechung der *praktischen Anwendungsweise* verzichten; ich kann übrigens die Technik des Verfahrens, sei es als Punktionsbehandlung oder als Serumbad, Serumverband usw. als bekannt voraussetzen * und will nur das Facit meiner Arbeit in aller Kürze vorlegen.

Vor allem schildere ich die *klinischen Beobachtungen.*

Die klinischen Beobachtungen bei der Antifermentbehandlung.

I. BEI WEICHTEILABSZESSEN.

A) Die Vorteile der Behandlung.

Bei der Behandlung von Abszessen der Weichteile (128 Fälle) «der Domäne der Antifermentbehandlung», wie sich E. MÜLLER ausdrückt, lernte ich *folgende Vorteile* der Behandlung kennen:

1. *Die Art und Weise des Eingriffes ist äusserst einfach und kann in kürzester Zeit (4—5 Minuten) bewerkstelligt werden.*

Die Stelle des Eingriffes wird mit Jodtinktur bestrichen, damit erfolgt die Vorbereitung des Kranken in wenigen Sekunden; statt der grossen Inzisionen wird der Abszess mit

* Als Antifermentserum benützte ich sterile, meistens hochwertige Ascitesflüssigkeit, seltener Hydrokelenflüssigkeit und neuerdings auch MERCKsches Leukofermantin.

einer stärkeren Punktionsnadel einfach angestochen und sein Inhalt durch eine gut saugende Spritze herausbefördert; eine wiederholte Ausspülung des Abszesses mit Serum verdünnt selbst dicken Eiter in dem Masse, dass er durch die Spritze angesaugt werden kann; dann wird in den Abszess reines Serum injiziert, durchschnittlich $^1/_3$—$^1/_2$ so viel, als die entfernte Eitermenge betrug; schliesslich wird die Punktionsstelle mit ein wenig Gaze und darüber einem Stückchen Heftpflaster bedeckt. Nur bei stärkeren entzündlichen Erscheinungen empfiehlt sich ein Burrowscher Dunstverband.

2. *Die Heilung des Abszesses erfolgt rasch und sicher.* (Eine Ausnahme bilden nur die sehr grossen und tiefliegenden Abszesse. Siehe die Indikationen, Seite 523.)

Die Schmerzen des Kranken sistieren meist gleich nach der Punktion; *das Fieber fällt ab;* die entzündlichen Erscheinungen, das entzündliche Ödem, die begleitende Lymphangoitis usw. gehen fast stets bis zum nächsten Tage zurück oder sie verschwinden bis dahin manchmal schon vollkommen.

Hand in Hand mit diesen äusseren Zeichen der Besserung erfolgt der innere Heilungsvorgang des Abszesses. Die eitrige Einschmelzung der Gewebe sistiert, die abgestorbenen Gewebsteile demarkieren sich und können bei der nächsten Punktion — nach Verdünnung des Abszessinhaltes mit Serum — herausbefördert werden, oder sie entleeren sich bei eventueller Fistelbildung spontan; der Inhalt des Abszesses ist anfangs manchmal noch trüb oder blutig, 1—2 Tage später — bei grösseren Abszessen erst nach Wiederholung der Punktion — klares reines Serum. Das reine Serum erweist sich bei der bakteriologischen Untersuchung als steril.

Die im Serum mikroskopisch auffindbaren Leukozyten zeigen eine Erhöhung ihrer phagocytären Tätigkeit.

3. *Die Nachbehandlung gestaltet sich schonend und einfach.*

Die langwierigen, mehr oder minder schmerzhaften Verbandwechsel, wie sie nach der Inzision benötigt werden, fallen weg; es genügt eine einfache Revision der Patienten, 1—2 mal.

In mehr als der Hälfte meiner Fälle gelangte ich mit einer einzigen Punktion zum Ziele; in einem Drittel der Fälle musste ich die Punktion noch einmal wiederholen; und nur

bei den grössten Abszessen, mit einer Eitermenge von über 100 Kubikcentimeter, war ich gezwungen, 3—5 mal zu punktieren.

4. *Die Dauer der Behandlung ist in den meisten Fällen eine bedeutend kürzere, als neben den bisherigen Methoden.*

Die Dauer der Behandlung stand in geradem Verhältnisse zur Grösse des Abszesses, d. i. zur Menge des angesaugten Eiters:

Bei einer Menge von 1—5 Cm^3 Eiter betrug dieselbe im Durchschnitte 3 Tage.

Bei einer Menge von 5—10 Cm^3 Eiter betrug dieselbe im Durchschnitte 4 Tage.

Bei einer Menge von 10—15 Cm^3 Eiter betrug dieselbe im Durchschnitte 5 Tage.

Bei einer Menge von 15—20 Cm^3 Eiter betrug dieselbe im Durchschnitte 10 Tage.

Bei einer Menge von 20—50 Cm^2 Eiter betrug dieselbe im Durchschnitte 11 Tage.

Bei einer Menge von über 50 Cm^3 (—1½ Liter) Eiter betrug dieselbe im Durchschnitte 8 Tage bis 5 Wochen.

Daraus ist ersichtlich, dass die Dauer der Behandlung am meisten bei den kleinsten und kleinen (1— ungefähr 15 cm^3 Eiter enthaltenden) Abszessen abgekürzt wird; bei grösseren (ungefähr 15—50 Cm^3 Eiter enthaltenden) Abszessen ist der zeitliche Vorteil schon nicht so augenfällig; während bei den grössten Eiterungen (mit 50, 100 und noch mehr Cm^3 Eiter) die Behandlung sich eben solange fortzieht, als bei den früheren Methoden. Wir müssen diese Tatsachen zwecks einer präzisen Indikationsstellung der Antifermentbehandlung konstatieren.

Im Anschlusse daran einige Worte über die *Heilungsdauer.* Jedenfalls ist dieselbe auch abgekürzt, obwohl bei unserer geschlossenen Behandlungsweise, der Punktion der Abszesse, durch die bedeckenden Weichteile hindurch jener Zeitpunkt nicht stets mit Sicherheit entschieden werden kann, wann der Abszess auch in anatomischer Beziehung vollkommen ausgeheilt is. Das Rückgehen der klinischen Erscheinungen ist für den Vorgang innerhalb der Eiterhöhle kein genügender Masstab.

Es kann meiner Meinung nach in den meisten Fällen bei der Beendigung der Behandlung von einer anatomischen Hei-

lung des Abszesses noch nicht die Rede sein. Eine solche dürfte erst mehrere Tage später eintreten. Als Vorteil der geschlossenen Wundbehandlung ist jedenfalls jener Umstand zu verzeichnen, dass die meisten Kranken während der ganzen Zeit ihrer Behandlung ohne jegliche Gefahr einer Verschlimmerung, ihrem Berufe nachgehen können, ja sogar nach Abschluss der Behandlung ohne ärztliche Kontrolle die vollkommene Gewebsrestitution abwarten können. Eine fortgesetzte ärztliche Kontrolle ist nur so lange nötig, als lokale entzündliche Symptome oder allgemeine Symptome (Fieber, Pulsbeschleunigung usw.) bestehen.

Die Heilung erwies sich unabhängig von der Art der gefundenen bakteriellen Erreger (Staphylokokken, Streptokokken, Diplokokken, Kolibazillen, usw.).

5. *Das kosmetische Resultat ist ein ausgezeichnetes.*

Besonders beim weiblichen Geschlechte und da wieder insbesonders bei Abszessen im Gesichte und am Halse kann ein Umgehen der entstellenden Inzisionsnarben nicht hoch genug veranschlagt werden.

Wer einmal Zeuge dessen war, dass pflaumengrosse und noch grössere Abszesse dieser Gegend auf eine einzige Behandlung hin plötzlich, ohne jegliches Zeichen eines äusseren Eingriffes verschwanden, der wird gegebenen Falles diese Methode nur mehr schwerlich missen.

6. *Das funktionelle Resultat ist ein besseres und zwar aus zwei Gründen:*

a) Da durch die Punktionsbehandlung die Narbenbildung an der Inzisionsstelle und damit die eventuellen narbigen Entstellungen vermieden werden; und

b) da das eingeführte Antiferment durch seine physiologische Wirkung ein weiteres Fortschreiten der eitrigen Einschmelzung verhindert, was ebenfalls zu einer ausgedehnteren Narbenbildung führen würde.

Fast alle meiner mit Antiferment behandelten Fälle heilten ideal, ohne Narbenbildung aus.

B) Die Unannemlichkeiten der Methode.

Als Unannemlichkeiten der Methode konnte ich beobachten:

a) *Unmittelbar im Anschlusse an die Behandlung:*

1. *Schmerzen in der Gegend des Abszesses.* Dieselben sind zu vermeiden, wenn man darauf achtet, dass kein ätzendes Konservierungsmittel der Antifermentlösung zugesetzt wird, und dass man keine Spannung im Abszesse durch übermässige Serumquantitäten erzeugt.

2. *Kopfschmerzen und Schwindel,* beobachtete ich nur einmal; in 24 Stunden waren diese Symptome verschwunden.

3. *Schüttelfrost* im Anschlusse an die Behandlung — verzeichnete ich in 3 Fällen; stets trat der Schüttelfrost einige Stunden nach der Punktion auf, am nächsten Tag war das Befinden wieder normal.

4. *Pulsbeschleunigung.* Einmal hielt dieselbe während der ganzen Behandlungsdauer an.

(NB. *Serumexantheme oder das Auftreten anaphylaktischer Erscheinungen, wie sie andererseits erwähnt werden,* sah ich nie nach der Antifermentbehandlung.)

b) *Unannemlichkeiten im späteren Verlaufe der Behandlung:*

1. *Fistelbildung an der Punktionsstelle.* Eine solche trat in einem Viertel der Fälle auf, meist einige Tage (gewöhnlich am 4-ten Tage) nach der Punktion. Eine Verschlimmerung im Anschlusse an die Fistelbildung erfolgte nie; alle Fisteln schlossen sich spontan, meist innerhalb einer Woche.

2. *Ein Fortschreiten der Abszessbildung* trotz technisch genauer Durchführung der Antifermentbehandlung, sah ich nur einmal, bei einem alten, dekrepiden Patienten, mit einem Kindskopfgrossen Nackenabszesse.

3. *Verlangsamte Resorption des eingespritzten Serums* kommt nur dann vor, wenn man übermässig viel der Antifermentlösung in den Abszess injiziert. Im Falle einer solchen Komplikation muss das rückständige Serum einfach angesaugt werden, doch ist zu beachten, dass ein zu frühes Herausbefördern des rückständigen Serums zu Rezidiven führen kann.

Es ist angezeigter den Abszess gründlich auszuwaschen und nachher weniger Serum zurückzulassen, als den Abszess mit übermässigen Serummengen anzufüllen.

4. *Pigmentation der Haut über dem Abszesse,* sah ich in 2 Fällen.

5. *Starke Narbenbildung an Stelle des mit Antiferment behandelten Abszesses* sah ich einmal. Beide Komplikationen bestanden noch nach Monaten.

Von allen diesen harmlosen Komplikationen abgesehen, konnte ich irgendwelche direkte schädliche Wirkungen der Antifermentbehandlung niemals beobachten.

II. BEI INFILTRIERENDEN EITERUNGEN.

Bei infiltrierenden Eiterungen, resp. mehr diffusen, eitrigen Entzündungen z. B. Panaritien, Phlegmonen, Karbunkeln, diffusen phlegmonösen Mastitiden, u. s. w. (16 Fälle) gingen meine Beobachtungen dahin:

dass eine Heilung in diesen Fällen nur dann zu erzielen ist, wenn der sonst infiltrirende Prozess zur Bildung eines umschriebenen Abszesses geführt hat.

Sonst besteht der ganze Vorteil der Methode hier nur darin, dass dort, wo das Serum in direkte intensive Berührung mit der Wunde gelangt* — die Sekretion versiegt, der Belag und die nekrotischen Gewebsteile in 1—2 Tagen sich demarkieren und die Wunde sich bald reinigt. Dem Weiterschreiten des Prozesses selbst wird jedoch durch die Serumbehandlung kein Ziel gesetzt.

III. BEI KNOCHENEITERUNGEN.

Bei Knocheneiterungen (4 Fälle) ist auch bei Freilegung des Knochenherdes und langer, selbst Wochen hindurch fortgesetzter Behandlung mit Serumbädern, Serumverbänden eventuell Seruminjektionen nichts anderes zu erzielen, als dass die Weichteilswunde sich reinigt; der Prozess im Knochen schreitet jedoch dessenungeachtet fort und wir sind schliesslich doch zu einem radikalen Eingriffe gezwungen.

IV. BEI KNOCHENFISTELN.

Knochenfisteln (5 Fälle) fallen unter dieselbe Beurteilung wie die Knocheneiterungen.

V. BEI WEICHTEILFISTELN.

Weichteilfisteln (7 Fälle) besonders wenn sie weit und oberflächlich und somit zur Serumtamponade geeignet sind,

* Nach vorausgehender Inzision werden hier Serumbäder und Serumverbände appliziert.

zeigen bald eine Verringerung, resp. ein Versiegen ihres Sekretes und die Fisteln füllen sich mit reinen Granulationen.

*

Dass die Methode bei den infiltrierenden Eiterungen und den Knocheneiterungen versagt, findet seinen natürlichen Grund in den theoretischen Grundlagen. Das Antifermentserum kann nur dort wirksam sein, wo es mit der eiternden Wundfläche in möglichst allseitige und intensive Berührung gebracht wird (Müller), wo mit einem Worte das Antiferment das proteolytische Leukocytenferment bei direktem Kontakt chemisch bindet. Welche physikalischen Hindernisse dieser Vorbedingung einer wirksamen Antifermentbehandlung bei infiltrierenden Eiterungen und Knocheneiterungen entgegenarbeiten, liegt auf der Hand.

Die Indikationen der Antifermentbehandlung.

Darf ich aus den in Kürze angeführten Beobachtungeu das Anwendungsgebiet der Antifermentbehandlung bestimmen, so würde die *spezielle Indikationsstellung der Antifermentbehandlung* folgendermassen lauten:

1. *Indizieret ist die Antifermentbehandlung bei der Behandlung heisser Abszesse der Weichteile,* mit Ausnahme folgender Fälle:

a) *Übermässige Grösse (Ausdehnung) des Abszesses.* Bei Abszessen mit einem Gehalte von ungefähr 50—100 Cm^3 Eiter und mehr ersparen wir durch die Behandlung nichts an Zeit, noch an Mühe und Kosten.

b) *Eine tiefe Lage des Abszesses.* Der Ausgangspunkt solcher Abszesse ist oft unsicher und kann aus den klinischen Zeichen nicht immer mit absoluter Bestimmtheit erkannt werden.

Unser chirurgisches Vorgehen ist jedoch nur dann zweckmässig, wenn wir auch den Ausgangspunkt der Abszesse kennen. Die Nichtbeachtung dieser goldenen Regel kann sonst zu unliebsamen Überraschungen führen.

Ich erinnere mich eines Falles, der unter den ausgesprochenen Symptomen einer Schenkelosteomyelitis zur Behandlung kam; den Ausgang der Eiterung bildete eine Paranephritis ohne jegliche Lokalsymptome.

c) *Grosse Schwäche des Patienten.* Hier dürfen wir mit der Antifermentbehandlung keine Zeit verlieren. Besonders wenn der Abszess auch etwas grösser, ist bei sehr dekrepiden oder alten Personen eine schnelle und energische Inzision ratsamer.

d) *Entzündliche tuberkulöse Abszesse* sind zweckmässiger durch Inzision zu behandeln.

*

In allen anderen Fällen von heissen Weichteilabszessen bildet die Antifermentbehandlung ein par excellence wertvolles ambulantes Verfahren.

2. *Indiziert ist die Antifermentbehandlung bei infiltrierenden eitrigen Prozessen dann, wenn der ursprüngliche diffuse Prozess zur Bildung einer umschriebenen Eiterung, d. h. eines Abszesses geführt hat.*

In allen anderen Fällen von infiltrierenden Eiterungen hat Antifermentbehandlung keinen Zweck, da sie den Prozess selbst im Fortschreiten nicht hindert.

3. *Indiziert ist die Methode bei der Behandlung von Weichteilfisteln.* Die Sekretion nimmt ab, die Fisteln füllen sich mit reinen Granulationen und auch das subjektive Befinden des Kranken hebt sich wesentlich.

Ausdehnung der Antifermentserumbehandlung auf andere Gebiete der Chirurgie und auf verwandte Disziplinen.

Mit Beachtung dieser Indikationsstellung *kann die Antifermentbehandlung auf verschiedene Gebiete der Chirurgie ausgedehnt werden.*

Ausser der herkömmlichen Behandlung von subkutanen Abszessen, Lymphdrüsen-Abszessen und Mastitiden versuchte ich die Methode *auch auf anderen Spezialgebieten der Chirurgie.* Es gelang die erfolgreiche Anwendung der Methode bei Zungenabszessen (2 Fälle), Paruliden (4 Fälle), peritonsillaren Abszessen (8 Fälle), Bubonen (6 Fälle), pararektalen Abszessen (3 Fälle), usw.

Auf eine Ausdehnung der Methode — wenn auch nur versuchweise — bei Eiterungen innerer Organe, wies Kolatzek (Tübingen) eben jüngst hin (XXXVIII. Kongress der Deutschen

Gesellschaft für Chirurgie, Berlin, 1909.); in Betracht kämen Eiterungen der Körperhöhlen (Meningitis, Pyothorax, eventuell Pericarditis purulenta, Peritonitis purulenta), Eiterungen der Schleimbeutel, der Gelenke, eitrige Entzündungen der Harnwege usw. Es fehlt mir leider noch an genügenden Erfahrungen um hier ein Urteil fällen zu dürfen. Ich kann mich da nur den Worten MÜLLERS anschliessen, wenn er sagt: «Es bedarf noch der gemeinsamen Arbeit Vieler, um die guten und schlechten Seiten der Antifermentbehandlung genauer zu studieren».

Auch an Versuchen die Antifermentbehandlung *auf dem Gebiete andere Disziplinen* anzuwenden, fehlt es nicht; LENZ (Breslau) versuchte die Methode in der Augenheilkunde, A. FUCHS (Breslau) wieder berichtete über günstige Erfahrungen auf gynäkologischem Gebiete. Meine Erfahrungen bei Zungenabszessen, Paruliden, peritonsillaren Abszessen und Bubonen sprechen jedenfalls auch zu Gunsten einer Ausdehnung der Methode auf dem Gebiete der Stomatologie, Laryngologie und Urologie.

Versuche, die Antifermentbehandlung durch andere Mittel zu ersetzen.

Eine weitere Frage von praktischer Bedeutung wäre, ob wir nicht die Möglichkeit hätten, *die Antifermentbehandlung durch andere Mittel und die Antifermentsera durch andere Lösungen erfolgreich zu ersetzen.*

Eine einfache Punktion der Abszesse führt nur bei ganz kleinen Abszessen (von ungefähr 1—2 Cm³ Eiterinhalt) und auch da nicht immer zum Ziele.

Physiologische Kochsalzlösungen (*0,9%*) *schaden eher, als dass sie nützen;* besonders die Injektion grösserer physiologischer Kochsalzmengen führt oft zur unliebsamen Zunahme der entzündlichen Erscheinungen.

Ein besseres Resultat sah ich bei der Behandlung mit Kochsalzlösungen nur dann, wenn ich der physiologischen Kochsalzlösung in minimaler Menge (0,001—0,01‰) Kalziumchlorid zuführte, eine Tatsache, die nach HAMBURGER und HEKMA ihren theoretischen Grund darin findet, dass ein Zusatz von Kalziumionen in minimaler Menge zur physiologischen Kochsalzlösung die Phagocytose beträchtlich hebt.

Auch scheint der Zusatz von Kalziumchlorid zur physiologischen Kochsalzlösung die *toxische* Wirhung des Kochsalzes als *Zellengift* aufzuheben (LOEB).

Injektion von Tiersera (Pferdeserum, Rinderserum) ist von äusserst heftigen reaktiven Erscheinungen begleitet. Hand in Hand damit geht eine lebhafte Hyperleukozytose und Steigerung der phagocytären Schutzkraft einher, wie dies die ausgedehnten Untersuchungeu von FEJES (Budapest) beweisen.

Ich versuchte in über 100 Fällen die Behandlung eitriger Prozesse mit Tierserum, und es gelang mir schliesslich die klinische Wirkung des Tierserums zu dosieren. Ein einfaches Auswaschen des Abszesses mit Serum genügt, um bei Hintanhaltung übermässig starker reaktiver Erscheinungen jenes Mass von Hyperleukozytose zu erzeugen, das zur Ausheilung des Prozesses genügt. Wünscht man stärkere entzündliche Erscheinungen, so ist es angezeigt den Abszess mit nur wenigen Cm^3 Tierserum (1—5 Cm^3) zu füllen.

Solch grössere Dosen von Tierserum sind bei der Behandlung tuberkulöser Prozesse angebracht.

*

In der Chirurgie ist der Weg der physiologischen Behandlung eitriger Prozesse kein neuer. In letzter Zeit hat ihn VON MIKULICZ mit seiner Nukleinsäurenbehandlung und BIER mit seiner Hyperämiebehandlung beschritten. Diesen Methoden gliedert sich das Antifermentserumverfahren MÜLLER, KOLLACZEK, PEISERS an, und auch die Bekandlung der Eiterungen mit physiologischen Lösungen und Tiersera, deren ich soeben kurz erwähnte, gehören hierher.

Allen diesen Methoden ist jedoch eines gemeinsam. Sie ahmen die physiologischen Abwehrbestrebungen nicht in allen Einzelheiten nach, sondern nur in der einen oder der anderen ihrer hauptsächlichsten Erscheinungen. Sie können es aber derzeit auch nicht anders. Eine wirklich ideale Methode für alle Fälle chirurgischer Eiterungen ist noch nicht gegeben und sie wird auch so lange nicht gegeben sein, bis das Chaos unserer heutigen Anschauungen über die natürlichen Schutzvorrichtungen des Organismus geklärt wird, bis auch die allerfeinsten Details der Vorgänge zur Abwehr der Infektion vollständig erkannt sind, bis wir nicht — mit einem Worte —

den komplizierten Vorgang physiologischer Abwehrbestrebungen in allen Phasen vollkommen erfassen. Nur auf Grund dessen werden wir in der Lage sein, die natürlichen Heilbestrebungen in allen Fällen chirurgischer Infektion wirksam zu unterstützen.

Dies wäre das Ideal einer physiologischen Behandlung! Derzeit ist es nur noch eine Zukunftsperspektive, jedoch kann eine solche Behandlung nur auf der Basis der weitgehendsten Versuche über physiologische Wundbehandlung aufgebaut werden.

Unser Weg scheint daher richtig zu sein. Uns von neuem auf diese Fährte hingewiesen zu haben, bleibt der immerwährende Verdienst Eduard Müller'.

Die Mitwirkung des Ärztestandes an den Aufgaben der Krebsforschung.

Von Professor Dr. GEORGE MEYER (Berlin).

Es ist mir eine besondere Ehre und Freude, über die Mitwirkung der Ärzteschaft an den Aufgaben der Krebsforschung zu sprechen. Die Krebsfrage ist in den letzten Jahren, dank der Anregung, die von seiten aller Kulturvölker begeisterten Wiederhall fand, mit in den Vordergrund des ärztlichen Interesses getreten. Seit undenklichen Zeiten ist das Krebsproblem überall, wo wissenschaftlich-medizinische Arbeiten geleistet werden, bearbeitet worden. Zahlreiche Schriften, die in verschiedenen Werken der Neuzeit genau zusammengestellt worden sind, zeugen davon, dass man überall bemüht gewesen ist, dem Wesen der Krebskrankheit näher zu kommen. Wenn man jedoch alle diese verdienstvollen Arbeiten betrachtet, so ergibt sich, dass es bisher nicht gelungen ist, in einwandsfreier Weise die Frage zu beantworten, die im Brennpunkt des Interesses aller Forscher steht, die Frage nach der Entstehung des Krebses.

Es soll an dieser Stelle nicht erörtert werden, in welcher Weise man früher in einzelnen Ländern, ich nenne England, Frankreich, Amerika u. s. w. versucht hat, der Krebskrankheit teils durch Unterbringung der damit Behafteten in eigenen Anstalten, teils durch Gründung von Vereinigungen gegen den Krebs entgegenzutreten. Es ist das in eingehenden Veröffentlichungen, besonders von Ledoux-Lebard, ferner von Jakob Wolff u. a. dargestellt. Wohl sicher hat die Begründung des Komitees für Krebsforschung, welche am 18. Februar 1900 im Königlich Preussischen Kultusministerium zu Berlin erfolgte, einen gewaltigen Anstoss in allen Ländern gegeben, mit verstärktem Eifer sich der Erforschung der Krebskrankheit zu widmen. Der bei der Begründung des Komitees vorherrschende Gedanke war nicht etwa, dass es einer Vereinigung von Forschern gelingen sollte, das Krebsproblem zu lösen. Es sollte vielmehr ein Mittelpunkt geschaffen werden,

um alles zu sammeln, was zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung des einzelnen dienen könnte.

Für die gesamte Krebsforschung ist wichtig die Frage, die heute noch wie früher heiss umstritten ist, ob die Krebskrankheit eine Vermehrung gegen früher erfahren hat oder nicht. Während von der einen Seite schwerwiegende Gründe angeführt werden, die für eine solche sprechen, sind auch die Gründe der Gegner beachtenswert, die eine Vermehrung der Krebskrankheit in Abrede stellen. Solche statistische Forschungen können besonders dann Erfolg haben, wenn das Material im kleinen und in kleinsten Bezirken auf das eingehendste bearbeitet, in grosser Ausdehnung an Zentralstellen zusammenfliesst, wo die Zusammenstellung der gesamten Ergebnisse stattfindet. Erst dann, wenn aus allen Ländern ein möglichst einwandfreies Material zusammengebracht sein wird wird es gelingen können, die Frage der Vermehrung der Krebskrankheit, die nicht nur statistischen Wert hat, weiter zu beleuchten. Denn praktisch wichtig ist die durch die statistische Forschung zu fördernde Frage der Verteilung des Krebses nach den verschiedenen Geschlechtern und Altersklassen, nach den verschiedenen Menschenrassen, nach den einzeln befallenen Organen, nach den Berufsarten, nach dem Familienstande, d. h. bei verheirateten, verwitweten Personen u. s. w. Ferner sind Fragen über die Wohnung, die Personen in einem bestimmten Zeitraum inne gehabt, über die Lage der Wohnung, über das Zusammenleben mit Haustieren u. s. w., die durch eine wohlgeordnete Statistik zu fördern sind, von hoher Bedeutung. Selbstverständlich nicht unerwähnt zu lassen die Bedeutung der Vorgeschichte der Patienten, die über überstandene Krankheiten Auskünfte gibt und vieles Andere.

Nach dem Muster der in Deutschland im Jahre 1900 vorgenommenen Aufnahme der Krebskranken an einem bestimmten Tage, am 15. Oktober 1900 sind ähnliche Sammelforschungen auch in anderen Ländern in die Wege geleitet worden. Bei dieser Art der Statistik geschieht eine Umfrage bei den Ärzten nach den an einem bestimmten Tage in ärztlicher Behandlung befindlichen Kranken. Ein anderes Verfahren für die Erhebung der Statistik beruht darauf, dass für jeden Krebskranken oder für jeden in ärztlicher Behandlung gewesenen verstorbenen Krebskranken vom Arzt ein Zählblatt ausgefüllt und beliebig oder zu einem bestimmten Zeitpunkt einer Sam-

melstelle übermittelt wird. Das zweite Verfahren bietet Wahrscheinlichkeit für eine grössere Sicherheit als das erste, bei welchem sehr häufig eine Zufallsmehrheit sich ergeben kann, aber es kann auch nur dann einen Erfolg versprechen, wenn es mehrere Jahre hintereinander fortgesetzt wird. Wird also schon bei der ersten Art der Erhebung eine grosse Anforderung an die Opferwilligkeit der Ärzte mit der Ausfüllung der Frageblätter, die häufig Nachschlagen und Rückfragen erfordert, gestellt, so ist dies in noch höherem Masse bei der zweiten Art der Erhebung der Fall, da hier eine über eine Reihe von Jahren sich hinziehende Arbeit seitens der Ärzte gefordert wird.

Es haben sich nun, wie die in der Zeitschrift für Krebsforschung veröffentlichten Statistiken zeigen, die Ärzte in den einzelnen Ländern in sehr verschiedener Weise an der Mitarbeit an der Statistik beteiligt. Eine kleine Zusammenstellung möge zeigen, wie gross die Beteiligung der Ärzte bei der Aufstellung von Statistiken über Krebs in einzelnen Ländern gewesen ist.

Bei der Sammelforschung im *deutschen Reiche*, welche eine Aufstellung der am 15. Oktober 1900 vorhandenen Krebskranken bewirkte, wurden 25,376 Ärzte und Anstalten befragt. Von 5957 Ärzten, bezw. Anstalten gingen 12,179 Karten ein. 8104 Ärzte sendeten Fehlanzeigen, sodass an der Aufnahme sich 14,060, das ist 55% der befragten Ärzte beteiligten.

Dass ein nicht unerheblicher Teil der Ärzte der Frage grosses Interesse entgegenbrachte, geht daraus hervor, dass nicht allein in einzelnen Fällen die Fragebogen ausgefüllt, sondern auch noch besondere Erläuterungen, in einzelnen Fallen auch Zeichnungen u. s. w. beigefügt waren. Im Durchschnitt des Reichs waren auf ein Million Einwohner am 15. Oktober 1900 215 Krebskranke ermittelt worden.

Meldungen der Fälle an Krebs seitens der Ärzte sind ausserdem in *Grossherzogtum Baden* erstattet worden. Im Jahre 1904 hatten sich von 926 Ärzten 569 (61%) an den Meldungen beteiligt. Es wurden 1803 Krebserkrankungen gegenüber 2235 Krebssterbefällen verzeichnet. Von Tierärzten haben 31 das Vorkommen von Geschwülsten bei Tieren gemeldet. Von 59 Tumoren waren 24 Sarkome, 35 Karzinome.

Im *Königreich Württemberg* ist ausgeführte Zählung zu erwähnen.

Der gleichzeitig mit den Ergebnissen der deutschen Sammelforschung herausgegebene Bericht der *holländischen* Kommission über die ebenfalls am 15. Oktober 1900 in Holland in ärztlicher Behandlung gewesenen Krebskranken gründet sich auf die Antworten von 875 Ärzten; 580 haben nicht geantwortet. Allerdings lässt sich die Zahl genau nur aus sieben Provinzen feststellen und lässt keinen absolut genauen Schluss auf die im Ganzen 2292 betragende Zahl der holländischen Ärzte zu. Jedenfalls wird die geringe «Beantwortungsneigung» der Ärzte in dem Bericht hervorgehoben. In Holland beträgt die Häufigkeit des Krebses nach dem Durchschnitt von 2¾ Jahren 0,0937 auf 100,000 Einwohner. Das Ergebniss der Erhebung ist, dass für den 15. Oktober 1900 878 Personen in Behandlung an Krebs in Holland gemeldet waren. Man könnte die Gesamtziffer auf 1460 Fälle (ohne auf Genauigkeit Anspruch zu erheben) berechnen bei einer jährlichen Krebssterblichkeit von durchschnittlich 4786 Fällen.

Die bei den Ärzten in *Schweden* unternommene Umfrage bezog sich auf die Zeit vom 1. Dezember 1906 bis 28. Febr. 1907. 1295 Ärzte haben geantwortet, d. i. 97,3% der Ärzte. 649, d. i. 50,1% hatten Fehlanzeigen gesendet. Im Ganzen wurden 1754 Krebs- und 118 Sarkomfälle, zusammen also 1872 Fälle von bösartigen Geschwülsten gezählt, d. h. 33,13 auf 100,000 Einwohner.

In *Portugal* war das Ergebnis der Krebszählung bei den Ärzten gleichfalls günstig, indem von 1739 Ärzten 1307, d. h. 75,2% antworteten. Es wurden 1188 Krebskranke gezählt.

Noch günstiger gestaltete sich das Verhältniss in *Griechenland*, wo die 1904 unternommene Umfrage bei den Ärzten in der Provinz Larissa das Ergebnis hatte, dass alle 56 Ärzte antworteten. Von 66 000 Einwohnern waren 7 im Alter von 50 bis 70 Jahren in ärztlicher Behandlung.

Auch im Königreich *Ungarn*, in dessen Hauptstadt wir heute die Ehre haben, uns zu versammeln, war die Zahl der Ärzte, die Antworten einsandten, ein recht grosse. Es wurden 5523 Ärzte und Heilanstalten befragt, von denen fast jede antwortete, was allerdings wohl hauptsächlich dem Umstande zu verdanken ist, dass ein Zwang für diese Meldungen für die Ärzte bestand. Allerdings haben nur 21,1% der ungarischen Ärzte ausgefüllte Karten eingesandt. Jährlich sterben in Ungarn 11,810 Menschen an Krebs.

Aus diesen Zusammenstellungen zeigt sich, dass die Beteiligung der Ärzte an den statistischen Sammelforschungen eine sehr verschiedene und man muss sagen nicht sehr ausgiebige gewesen ist. Statistik ist gewöhnlich kein Lieblingsgebiet des praktischen Arztes.

Und doch hat die Statistik über das Vorkommen des Krebses gewaltige Bedeutung und grossen Wert, denn nicht nur über zahlreiche Momente bezüglich des Vorkommens des Krebses im Allgemeinen, sondern auch über ätiologische Fragen und über Behandlungsversuche kann und soll Statistik Auskunft geben. Beteiligen sich also möglichst viele Ärzte an der Beantwortung der an sie gestellten Fragen, so ist auch Hoffnung, dass manche noch dunkle Gebiete über Vorkommen und Ursache der Krebskrankheit, Erfolge von Behandlungsversuchen und Operationsergebnisse eine weitere Aufklärung erfahren können, die praktischen Nutzen hat.

Die Gründe, dass statistische Erhebungen bei den Ärzten nicht immer genügend Anklang finden, liegen zweifellos in der Verkennung ihres Wertes. Für den Krebs sind nur einige Beispiele herauszugreifen, um die Bedeutung statistischer Forschung für den Praktiker darzutun. Die Frage des Vorkommens des Krebses bei den einzelnen Geschlechtern, in verschiedenen Lebensaltern kann für die Differential-Diagnose in vielen Fällen von Nutzen sein. Dass Sarkom in mehr jugendlichem Alter, Geschwülste der Nieren sogar bei sehr jungen Kindern, der Krebs der Mamma bei Frauen während der und nach den Wechseljahren, wie Ihnen allen bekannt, vorkommt, beruht auf Ergebnissen statistischer Erfahrungen. Die gleichfalls bekannte Tatsache, dass Krebs bei Arbeitern bestimmter Berufsarten, Paraffin-, Anilinarbeitern und Schornsteinfegern häufiger vorkommt, ist hier noch zu erwähnen. In England soll beobachtet sein, dass Arbeiter in Kohlenbergwerken an Krebs nur in geringem Grade erkranken, was auf die Beschäftigung hinzudeuten schien. Nachfrage bei den Preussischen Oberbergämtern, die das Deutsche Zentralkomitee für Krebsforschung veranstaltete, ergab, dass eine Regelmässigkeit hier nicht beobachtet sei. Um solche und viele andere Fragen zu klären, muss die statistische Forschung unter allgemeiner Unstützung der Ärzte weiter eingreifen.

Die Frage der Ätiologie kann zweifellos gefördert werden, wenn immer mehr Tatsachen über das Vorkommen von Krebs

bei Ehegatten, in Familien, bei deren Verwandten, bei sonstigen Hausgenossen, bei den Vorfahren, in Häusern und Strassen weiter gesammelt und genau verfolgt werden. Es wird sich dann herausstellen können, ob solche Vorkommnisse auf Zufälligkeiten beruhen oder ob und welche gleichartige Verhältnisse in solchen Fällen vorliegen. Die Frage, ob Krebs mehr in sumpfigen Gegenden oder in Gegenden bestimmter Bodenbeschaffenheit sich zeigt, ob die Ernährung der Menschen einen Einfluss hat, und besonders auch, ob einfache Reizwirkungen, Nikotin, Alkohol, voraufgegangene Traumen oder Erkrankungen wie Malaria, Tuberkulose, Lues eine Disposition für die Krebskrankheit bedingen oder nicht.

Von hervorragendem Nutzen ist die Statistik über Behandlungsversuche, denn wenn die Erfahrungen über die Erfolge der von verschiedenen Seiten vorgeschlagenen Sera, mit Radium, Röntgen und Lichtbehandlung überall gesammelt und verwertet werden, kann wohl ein besseres Urteil über alle diese Versuche erwirkt werden, als wenn der einzelne nur sein kleines Material überblicken kann. In sehr hohem Masse gilt das von der Behandlungsart, die bis jetzt wohl noch für die einzig durchgreifende und erfolgreiche für die Krebskrankheit angesehen werden kann, die frühzeitige Operation. Die Operations-Statistiken können dem Praktiker zeigen, in welchem Stadium die meisten günstigen Ergebnisse der einzelnen Verfahren zu zählen sind. Sie erweisen, in welchem Stadium der Krankheit Operationen Aussicht auf Erfolg bieten können und sie sind daher mit als wichtige Unterstützungsmittel für den Praktiker anzusehen.

Es ist notwendig immer wieder auf diese Verhältnisse hinzuweisen, damit jeder Arzt von der Bedeutung der ihm zufallenden Aufgabe ganz durchdrungen sei. Die moderne Krebsforschung kann nicht allein auf einem einzigen Gebiete sich bewegen, sondern sie muss, solange noch trotz grosser Fortschritte, die im Laufe der Jahre gemacht sind, über den meisten Fragen und besonders der hauptsächlichsten Frage, der Entstehung des Krebses, Dunkel schwebt, sich aller sachverständigen Faktoren zur Mitwirkung bedienen, um ihrem Ziele näher zu kommen.

Ist es aber dermaleinst einem grossen Geiste gelungen, dieses Dunkel zu lichten, so wird dann erst auf sicherer Grundlage die Arbeit der Krebsforschung und der Komitees

mit erneuter Kraft einzusetzen haben. Dass dem so ist, beweist das Beispiel der Tuberkulose, denn z. B. über die Behandlungs- und Heilerfolge bei der Tuberkulose kann nur eine gute Statistik dem Praktiker Aufschluss geben und ihn in seinen Massnahmen im Einzelfalle unterstützen. Also auch nach einwandsfreier Entdeckung der Ätiologie des Krebses ist und bleibt die Mitarbeit der Ärzteschaft an allen diesen Fragen ein unentbehrliches Hilfsmittel, um die Bekämpfung des Krebses in die Wege zu leiten. Eine aussichtsvolle Bekämpfung der Krebskrankheit ist nur auf dem Boden einer gründlichen Erforschung möglich. Die Erforschung kann nur, wie eben bewiesen, unter Mitwirkung des gesamten Ärztestandes in die Wege geleitet werden.

In einer soeben erschienenen Arbeit von Wyss in Zürich ist ausgesprochen, dass vorläufig im Kampfe gegen den Krebs das Hauptaugenmerk auf eine genaue Statistik zu richten ist. So also hat der gesamte Ärztestand, d. h. jeder einzelne Arzt einen grossen Anteil, aber auch eine bedeutende Pflicht an der Beteiligung der Bekämpfung der Krebskrankheit.

Mit aller Macht ist die zu geringe Bewertung der statistischen Erforschung des Krebses, die bei manchem Arzte vorherrschen mag, zu bekämpfen. Hauptsächlich aber muss darauf hingewiesen werden, dass die Beobachtungen und Erfahrungen eines jeden Arztes wichtig sind. Man hat Gelegenheit von Kollegen zu hören, dass ihre Erfahrungen nicht wichtig oder nicht zahlreich genug seien, als dass sie bei so grossen Zählungen in Frage kämen. Das ist vollkommen unrichtig, denn wenn zahlreiche einzelne Ärzte mit nur einer geringen Zahl von Beobachtungen diese nicht mitteilen, so kann das Verhältnis für den betreffenden Ort und weiter für das betreffende Land ein merkbares werden. Das bezieht sich nicht allein auf die Statistik des allgemeinen Vorkommens des Krebses, sondern auch auf die anderen genannten Gebiete der Krebsforschung.

Man ist genötigt gewesen, da häufig nur ein Teil der Ärzte sich an der Statistik beteiligt hat, Wahrscheinlichkeitsberechnungen zu Hilfe zu nehmen. Dass diese, wie selbstverständlich an den betreffenden Stellen betont wurde, nur bedingten Wert haben, ist klar, denn wenn z. B. von 3000 Ärzten nur 1500 antworten, die über 6000 Krebsfälle berichten, während 200 von ihnen Fehllisten einsenden, so folgt

für die übrigen 1500, die nicht geantwortet haben, noch nicht, dass bei ihnen gleiche Verhältnisse vorliegen. Besonders fehlt von den übrigen 1500 Ärzten eine Nachricht, über alle bereits berührten weiteren Fragen, die die Krebsforschung interessieren, sodass bei Wahrscheinlichkeitsberechnugen nicht immer zutreffende Ergebnisse entstehen. Das zeigt sich auch besonders bei Aufstellung von Operations-Statistiken, denn wenn solche aufgenommen werden und geschilderte Verhältnisse bei der Beantwortung seitens der Ärzte vorliegen, so ist ein bestimmter Schluss auf die Erfahrungen bei Operationen seitens der nichtantwortenden Ärzte nicht möglich.

Bei wohl fast allen statistischen Erhebungen wird daher um Einsendung von Fehllisten gebeten, um genannte Fehlerquellen möglichst auszuschliessen. Es soll daher hier ganz besonders an die Kollegen die Bitte gerichtet werden, Fehlanzeigen und ferner auch negative Erfolge zu berichten, was nicht nur für statistische Aufnahmen der Krebskrankheit gilt. Die Mitteilung von Misserfolgen mag manchem Arzte unzweckmässig oder unangenehm erscheinen, und doch ist diese Auffassung keine zutreffende. Die Mitteilung von Misserfolgen fordert zur Nachprüfung auf, die viele Verhältnisse aufklärt. Hier zeigt sich der Nutzen Zentraler Sammelstellen, die sich nicht nur auf einzelne Länder beschränken, sondern alle Kulturstaten umfassen müssen. Das ist der Zweck der jetzt bestehenden Komitees und Gesellschaften für Krebsforschung und deren internationaler Vereinigung.

Nicht leicht ist die Erfüllung der Aufgaben, die der Komitees harren, aber sie kann nur einer einigermassen befriedigenden Lösung entgegensehen, wenn, wie gezeigt, die Ärzteschaft aller Nationen bereit ist, sich an dem grossen Werke zu beteiligen. Dass, wie von manchen Seiten geglaubt wird, eine Bezahlung der Antworten der Ärzte Wandel schaffen könne, ist sehr zu bezweifeln, abgesehen davon, dass bei der bestehenden Häufigkeit der Krebskrankheit, die zur Verfügung stehenden Mittel in den einzelnen Ländern für diesen Zweck nicht ausreichen würden. Die Bezahlung könnte sich naturgemäss nur in kleinen Grenzen halten und dürfte daher kaum als ein Anreiz für den einzelnen Arzt angesehen werden können. Dass eine zwangsmässige Einführung der Meldungen der Erkrankungen und Sterbefälle an Krebs zum Ziele führen würde, ist noch weniger zu hoffen, da sicherlich in diesem

Falle, wenn der Zwang gesetzmässig in einzelnen Ländern überhaupt zulässig wäre, wohl viele wenig vollkommene Fragebogen geliefert werden würden.

Die Mittel zur Gewinnung internationaler Mitwirkung der Ärzteschaft für die gesamten Aufgaben der Krebsforschung müssen in anderer Richtung gesucht werden. In Wort und Schrift muss immer und immer wieder auf die grosse Wichtigkeit der Beteiligung hingewiesen werden, die Ergebnisse der Forschungen müssen den Ärzten in allen Ländern in kurzer Form zugängig gemacht werden, um sie von dem praktischen Nutzen der Vornahme zu überzeigen und sie hierdurch zur eigenen Mitwirkung immer mehr anzufeuern.

Von Bedeutung ist es die Frühdiagnose des Krebses und der Geschwülste überhaupt zu fördern, auf alle neueren Untersuchungsverfahren, besonders diejenigen, die nur in grossen Laboratorien und Anstalten ausführbar sind, hinzuweisen, damit die Ärzteschaft hiervon ausgiebigen Gebrauch macht und auch auf diese Weise die wissenschaftliche Forschung zum Nutzen ihrer Patienten unterstützt. Verschwinden muss ferner beim Publikum die Furcht vor Operationen, was in der Öffentlichkeit zweckentsprechend durch die Komitees geschehen kann. Hand in Hand aber hiermit muss die Belehrung der Familien über diese Verhältnisse seitens der in den Familien tätigen praktischen Ärzte geschehen. Es müssen für diesen Zweck die Ärzte aber auch die Grenzen kennen, in welchen sie selbst mit den ihnen zu Gebote stehenden Mitteln in der Lage sind, die Früh-Diagnose zu stellen oder andernfalls diejenigen Stellen aufzusuchen, wo Gelegenheit geboten ist, mit umfangreicheren Gerätschaften die Diagnose zu sichern.

Hier bietet sich eine zweite grosse Gelegenheit für den Ärztestand der wissenschaftlichen Krebsforschung zu dienen und damit auch praktische Erfolge zu erzielen. Die internationale Vereinigung hat über einzelne dieser letzteren Punkte bereits mit Erwägungen begonnen, die bei der im nächsten Jahre in Paris stattfindenden Internationalen Konferenz für Krebsforschung hoffentlich zu weiteren Ergebnissen führen werden. Auf dieser sollte, wie es besonders wichtig erscheint, zunächst ein internationales Formular für eine internationale Krebsstatistik vorgelegt werden. Nur dann können aus den Sammlungen der einzelnen Länder greifbare Ergebnisse folgen.

wenn die Erhebungen nach möglichst einheitlichem Muster stattfinden. Ist dann bekannt, in welchen kleineren Bezirken die Krebskrankheit besonders häufig anscheinend vorliegt, so muss hier die Kleinarbeit einsetzen und wiederum ist dann hier im höchsten Masse die Mitarbeit des einzelnen Arztes erforderlich, denn sie sind in der Lage nach ihren jahrelangen Kenntnissen der einzelnen Hausstände in kleineren Orten, der Häuser und Strassen wertvolle Aufschlüsse zu liefern, die sonst überhaupt nicht oder nur unter grossen Schwierigkeiten zu erlangen sind.

Noch mehr gilt dies für die Operations-Statistiken, die in der Hauptsache sich an die grossen Kliniken und Anstalten sich zu wenden haben, aber auch die von den einzelnen Ärzten erzielten Erfolge soweit nur irgend möglich in Erfahrung bringen müssen.

Während also auf der einen Seite die Ärzteschaft die Krebsforschung und die Arbeit der Komitees in erheblicher Weise unterstützt und durch ihre Mitwirkung fördert, werden hierdurch die Komitees in den Stand gesetzt, ihrerseits durch Sammlung und Verwertung der Erfahrungen praktische Fingerzeige für die Früh-Diagnosen, Behandlungen, bezw. Überweisung zur Operation usw. zu geben und hierdurch sich für den Zeitverlust und mühevolle Arbeit zu entschädigen, die sie im Interesse ihrer Kranken, im Interesse der Wissenschaft, im Interesse der leidenden Menschheit und der Menschheit überhaupt gehabt haben.

Sollte es gelingen, dass durch meine Anregungen vollzählige Beteiligung der Ärzte in den Kulturländern bei dieser Arbeit eintritt, so würde ich das für einen gewaltigen Erfolg meiner heutigen Darlegungen halten. Dass kein Arzt bei diesen Arbeiten zurückstehen kann und jeder Arzt durchdrungen ist von dem Bewusstsein, dass es sich um eine der höchsten Aufgaben seines Berufes handelt, das habe ich versucht klar zu machen. Unser Beruf zielt ja immer nur darauf hin, das edelste Gut der Menschheit, die Gesundheit zu verteidigen gegen die auf sie einstürmenden Feinde, sie zu schützen vor Schädigungen, die unser modernes Kulturleben nun einmal unabweisbar mit sich bringt und eingetretene Störungen auf das erreichbar niedrigste Mass zurückzuführen; ein Ziel, das so hehr und ideal ist, dass es uns Ärzte immer nur mit Stolz erfüllen kann, diesem Berufe anzugehören, der nur für das Wohl

unserer Mitmenschen zu arbeiten bereit ist, von welcher Seite her auch immer der Ruf an uns herantritt. Dieses Bewusstsein wird dann auch auf dem Gebiete der Krebsforschung als Leitstern für den ärztlichen Stand dienen, seine Opferwilligkeit im Interesse seiner Mitmenschen, wie auf allen anderen Gebieten auch hier weiter zu beweisen, damit dereinst unsere Nachkommen vielleicht in den Stand gesetzt werden, die Frucht der Saat zu ernten, die wir zur Bekämpfung des furchtbaren Feindes des Menschengeschlechts einst ausgesät haben.

SCHLUSSSÄTZE.

1. Eine der wichtigsten praktischen Aufgaben zur Erforschung der Krebskrankheit, ohne die ihre Bekämpfung unmöglich ist, beruht in der Aufstellung einer guten Statistik über das Vorkommen des Krebses im allgemeinen, bei den verschiedenen Geschlechtern, Altersklassen, Berufsarten, Menschenrassen u. s. w. in allen Kulturstaaten mit Berücksichtigung ätiologischer Momente unter Benützung einheitlich gestalteter Vormuster.

2. Eine solche Statistik kann nur durchgeführt werden unter Beteiligung der Ärzteschaft aller Kulturländer.

3. Für die Erforschung der Krebskrankheit ist:

a) die Frühdiagnose, deren fortschreitende Kenntniss in zweckentsprechender Weise (Fortbildung, Bereitstellung von besonderen Veranstaltungen in Instituten, Kliniken, Krebsfürsorgestellen u. s. w.) zu fördern ist;

b) die Zusammenstellung von Behandlungsversuchen von Bedeutung.

4. Auch dieser Teil der Krebsforschung kann nur unter Mitwirkung des Ärztestandes in zweckentsprechender Weise gefördert werden.

Sur la fulguration dans le traitement des tumeurs malignes.

Par le Dr. DE KEATING-HART (Paris).

La fulguration a été, cette année-ci, l'objet de nombreuses discussions, tant en Allemagne qu'en France. Au congrès de Berlin, seul le Professeur CZERNY s'en est encore montré partisan. A la Société de chirurgie de Paris, les opinions ont été plus également partagées: tandis que MM. RICARD, SEBILEAU, QUÉNU s'en montraient les adversaires irréductibles, MM. GUINARD, ROCHARD, SCHWARTZ, J. L. FAURE [1] s'en faisaient les défenseurs, montant que les reproches qu'on adressait à ma méthode étaient souvent contradictoires. Ils en attribuaient, avec raison, les résultats différents à des techniques différentes, et s'appuyant sur ceux dont ils avaient été les témoins, penchaient pour l'emploi de la fulguration. De même en province, MONPROFIT à Angers, PAUCHET à Amiens, s'y montraient favorables et le Professeur DUBET [2] (de Lille), au Congrès tenu il y a quelques semaines dans cette ville, présentait des cas d'une exceptionnelle gravité et qui, après un an et dix-huit mois, donnaient encore tous les signes de la guérison.

Or, comment expliquer de telles oppositions dans les avis d'hommes d'une compétence indiscutable, d'un côté comme de l'autre?

Avant de tenter cette explication, je voudrais soumettre à l'opinion médicale les résultats de ma propre statistique: elle contient un total de 247 cas comportant, par leur nombre et aussi par leur qualité, un enseignement de quelque valeur. En outre, comme tous ces cas ont été opérés par moi en collaboration avec de nombreux chirurgiens et médecins, leurs noms me sont un témoignage précieux qui figurera dans le livre que je publie en ce moment [3].

[1] Bulletin de la Soc. de Chir. de Paris, T. XXXV, Nos 17, 19, 20, 21, 22, 23 etc.

[2] Journal des sciences méd. de Lille, 14 et 21 Août 1909.

[3] Chez MM. Maloine et Cie. Edit. Paris.

J'ai divisé ces cas, comme on peut le voir dans le tableau ci-contre, en deux catégories : 1° ceux où il m'a été impossible d'appliquer le minimum de ma méthode ; 2° ceux qui ont pu subir la fulguration dans son intégralité[1]. Les premiers, c'est-à-dire les cas à métastases généralisées, ou ayant atteint des organes vitaux dont il était impossible de pratiquer l'exérèse, ne pouvaient donner que des résultats *palliatifs*. Ils sont au nombre de 116 et forment le premier groupement de mon tableau. J'ai subdivisé les 131 cas restants en deux nouvelles espèces. — 1° Ceux, au nombre de 118, où l'ablation chirurgicale avait été pratiquée au plus près des lésions, soit systématiquement, soit (et ce sont de beaucoup les plus nombreux) parce qu'il était impossible d'agir autrement. — 2° Ceux au nombre de 13 qui, entrant dans la catégorie des cancers dits *opérables*, avaient été enlevés largement avant l'étincelage.

Or, comme on peut le constater, les effets *palliatifs* (et j'entends par là la suppression des douleurs et des hémorrhagies, la cicatrisation des plaies, le relèvement de l'état général etc., pendant un temps *minimum* de deux mois), les effets palliatifs, dis-je, se sont manifestés dans 72% des cas. J'ajoute que je n'ai jamais vu dans les échecs, d'accélération locale notable. Dans quelques-uns, les métastases lointaines non fulgurées ont paru évoluer, après un temps plus ou moins long, avec une certaine rapidité. Il est difficile de dire, vu la rareté du fait, si l'on devait voir là un rapport de cause à effet ou un fait indépendant de l'intervention.

La publication de quelques-uns des effets *palliatifs* les plus particulièrement brillants et durables a été la cause de malentendus qu'il me faut dissiper. On a cru voir[2] une contradiction entre ces faits, relatés dans le mémoire de JUGE, et ma formule minimum d'exérèse. M. SCHULTZE (de Hambourg) dans sa statistique de 12 échecs sur 12 cas traités me paraît avoir été la victime de cette même erreur. Il est donc nécessaire de le dire très haut : *ces effets palliatifs, quelque beaux soient-ils, ne sont pas définitifs*. La reprise du mal momen-

[1] Ce *minimum*, on le sait, est l'exérèse de toutes les masses *macroscopiques* du cancer, suivie de la projections d'étincelles de *haute tension* sur la plaie ainsi faite.

[2] M. NÉLATON. Bul. Soc. chir. Paris, T. XXXV, Nos 23 et 24.

Statistique Générale

247 Cas. de tous les cas de Cancer fulgurés par le Dr. de Keating-Hart depuis Novembre 1905 jusqu'en Mai 1909.

Origine et localisation des tumeurs	Total général	Traitement palliatif par exérèse insuffisante				Traitement curatif — par exérèses limitées aux lésions seules				Traitement curatif — par exérèses larges	Morts opératoires ou consécutives immédiatement	Pourcentage de succès	Curatifs	
		Succès	Insuccès	Disparus	Total	Succès	Insuccès	Disparus	Total	Succès		Palliatifs	Exérèses restreintes	Exérèses larges
1º Cancers cutanés superficiels	12	.	.	.	.	11	1	.	12	.	.	.	91 %	.
2º Cancers cutanés ayant envahi les organes sous-jacents (os, muqueuses, etc)	28	2	1	.	3	18	2	3	23	.	2	66,6 %	77,4 %	.
3º Cancers du sein	54	8	4	1	13	20	7	2	29	6	6	60,8 %	68 %	100 %
4º Cancroïdes des muqueuses	19	2	2	.	4	9	1	1	11	1	3	50 %	81 %	100 %
5º Cancers de la bouche (langue, joue, pharynx, sinus maxillaire etc.)	54	9	6	.	15	9	10	.	19	5	14	59 %	46,8 %	100 %
6º Cancers du rectum	15	6	1	.	7	4	1	.	5	1	2	75,2 %	80 %	100 %
7º Cancers utérins	34	20	5	4	29	2	2	.	4	.	1	68,8 %	50 %	.
8º Branchiomes cervicaux	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
9º Cancers du rein	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	×	.	.
10º Cancers de la vessie	2	2	.	.	2	.	.		.	.	.	100 %	.	.
11º Sarcomes	27	9	.	.	9	10	4		15	.	3	100 %	66,6 %	.
	247	59	19	5	83	83	28	7	118	13	33 soit 13 %	72,6 %	66,4 %	100 %

tanément sidéré est à peu près certaine *Mais ce serait un tort que de considérer cette reprise comme un échec d'une méthode incomplètement appliquée.* Il faut se considérer comme heureux quand on a pu, avec ce moyen, améliorer pour un temps plus ou moins long l'état des malades abandonnés par tous à leur mal.

Les *effets curatifs* sont d'un intérêt plus grand. Il doit être tout d'abord acquis que le mot «curatifs» s'entend dans un sens *actuel*, et que, par lui, je n'engage pas l'avenir. Je ne prétends point, je n'ai jamais prétendu guérir *définitivement* le cancer, et il faudra que bien des années aient passé depuis mes premières recherches avant d'oser présenter des cures ayant un tel caractère. Mais pour donner aux guérisons actuelles que je présente toute leur valeur, il suffira de les comparer, dans leur qualité et leur durée, aux résultats qu'aurait donné la chirurgie seule en des cas égaux.

Ces effets *curatifs*, malgré des exérèses limitées aux contours des seules lésions macroscopiques, se sont manifestés dans une proportion globale de plus de 65 %. Mais ce chiffre élevé de succès n'acquiert tout son prix que si le degré et la localisation des lésions donnent un caractère particulièrement malin à la gravité des lésions traitées. Or (et ceci répond à l'accusation, portée contre la méthode, de ne guérir que des épithéliomas cutanés) on peut voir que ceux-ci sont au nombre total de *11* dans ma statistique, et que la très grande majorité des cancers traités par moi est faite d'épithéliomas des muqueuses et du sein. Quant à leur gravité, il suffit de lire les observations[1] pour reconnaître que la plupart d'entre eux étaient de ceux auxquels les chirurgiens ne touchent qu'à regret, ou qu'ils se refusent à opérer.

L'ancienneté de ces résultats est très variable : un sarcome mélanique de la face, fulguré après un simple curetage, demeure guéri depuis 3 ans et demi, et il y a un rectum et des seins qui ne sont cicatrisés que depuis six ou huit mois. Mais il est juste de dire que, parmi ceux-ci, l'un d'eux présentait des métastases ganglionnaires telles au-dessus de la clavicule qu'il a fallu désarticuler l'épaule[2] et pour un autre[3]

[1] Dans la brochure qui va paraître chez Maloine.
[2] Cas cité par M. J. L. Faure. Soc. Chir. T. XXXV. No. 19.
[3] Cas cité par le Prof. Segond. Soc. contre le Cancer. Janvier 1909.

l'exérèse a dû être faite en deux temps à quelques semaines de distance pour l'ablation des *deux seins* envahis et de ganglions axillaires volumineux.

Quant à la catégorie des cancers largement opérables, je la tiendrais comme dénuée de valeur à cause de leur médiocre ancienneté, n'étaient leur qualité et la proportion anormale des succès que leur sont dus. Sur ces treize cas, en effet, 5 étaient des cancers de la langue, 6 des cancers du sein, un du rectum ; le dernier enfin un cancroïde des lèvres. Mais sur les cinq épithéliomas de la langue, quatre avaient envahi les ganglions cervicaux et sous-maxillaires, tous les cancers du sein avaient des lésions axillaires, le cancroïde des lèvres avait une grosse métastase sous-maxillaire. Or de ces treize cancers fulgurés dans le courant de l'année, et dont le plus nouveau a six mois au moins d'opération, *pas un seul n'a récidivé.* Je ne prétends pas qu'un tel résultat soit définitif, mais tel qu'il est, tous les chirurgiens et non des moindres à qui j'en ai parlé en ont manifesté leur surprise.

Tels sont les résultats que la fulguration a donnés entre mes mains. On lui a reproché de n'être efficace qu'entre elles et ce reproche aussi est mal fondé puisque DESPLATS à Lille, JUGE à Marseille ont publié des statistiques dont les conclusions s'approchent sensiblement des miennes*.

Comment donc expliquer les échecs retentissants de la plupart, en même temps que les succès indiscutables de quelques autres ?

Pour ma part cette explication me paraît aisée. J'attribue sans hésiter les insuccès publiés à un défaut d'instrumentation et à des erreurs de technique.

Le défaut d'instrumentation explique surtout les échecs allemands. En effet, j'ai vu partout employer en Allemagne une électrode nettement défectueuse et que, pour ma part, je condamne absolument. Elle est constituée comme la mienne, par un conducteur électrique contenu dans un tube isolant en caoutchouc, en verre ou en porcelaine. Mais elle diffère de celle que j'emploie par deux points essentiels : 1° le fil conducteur est à peu près immobile à deux centimètres de hau-

* JUGE. Congrès de l'Avancement des Sciences. Lille, Août 1909. — A. DESPLATS, id. Rapport sur la fulguration (paru dans les Archives d'Electricité médicale. Bordeaux. No 266, 25 juillet 1909.)

teur à l'intérieur du bec de l'électrode, 2° la prise de contact du fil d'arrivée du résonateur est située très bas, au dessous de la main de l'opérateur. Ce dispositif présente deux inconvénients : d'abord celui de ne permettre que l'emploi d'une étincelle de 3 centimètres environ quand, pour bien localiser l'action électrique au point à traiter, on approche de celui-ci le bec de l'instrument ; et ensuite de faire jaillir, sur les organes saillants, quand on agit au fond d'une cavité, des étincelles échappées au fil d'arrivée.

Le défaut le plus important est de beaucoup le premier, car il est la cause forcée d'échecs certains. Et ici nous touchons à un point de technique sur lequel j'appelle l'attention de tous les fulgurateurs.

La plupart ont cru voir dans la fulguration un moyen de destruction directe du cancer. Moi-même, au début, j'avais attaché à la *sidération* de la cellule cancéreuse par l'étincelle une importance que j'ai, depuis, reconnue illusoire. Or, les recherches histologiques ont montré que la *destruction* quand elle existait était superficielle. D'où il était naturel de conclure que la vertu curatrice de l'étincelle était à peu près nulle et que le seul effet qu'on dût attendre d'elle, était de hâter la cicatrisation des plaies cancéreuses, enserrant ainsi l'élément pathologique dans les mailles d'un tissu fibreux défensif.

Or rien de ces deux effets destructeur et sclérogène ne me paraît suffisant à expliquer ce que nous voyons. Je dirai plus : *ni l'action cicatrisante ni le pouvoir destructeur ne me paraissent contribuer à la cure du cancer, le premier n'existant pas, le second ne devant pas être recherché.*

Examinons d'abord celui-ci : le chirurgien a enlevé, avant l'étincelage, tout ce qu'il était possible de séparer de l'être vivant. Les organes qui restent, s'ils ont droit au respect du bistouri, ne doivent pas attendre moins de l'étincelle, et celle-ci n'aura que de rares occasions de parachever l'œuvre du premier, sauf en quelques exceptions ; donc il sera inutile de produire une escharification, par la décharge électrique.

Quant à l'action cicatrisante, des apparences trompeuses nous y ont fait croire tous, mais l'expérience m'a conduit à des conclusions contraires. Certes, de larges pertes de substance ont été, sous nos yeux, après fulguration rapidement comblées. Mais si nous examinons de près la mécanisme de ces fermetures, nous pouvons constater qu'elles sont dues, non

tant à un bourgeonnement intense, qu'à un énergique appe centripète des tissus mous environnants. Quand ceux-ci s'y prêtent, les téguments sont rapprochés bord à bord, et la cicatrice se fait assez vite avec un aspect *linéaire,* qui dès les premières observations, lui avait valu le nom très juste *d'autoplastie naturelle.* Mais, si, en revanche, la peau trop tendue ne peut couvrir la plaie, celle-ci loin de continuer à se fermer, demeure souvent des mois entiers sans tendance à la cicatrisation, véritable ulcération saine, mais *torpide.*

De même, si l'on traite des ulcères variqueux à l'aide d'étincelles de haute tension *à dose et à puissance fulgurante,* on supprime leur aspect malsain, mais on ne hâte pas leur cicatrisation, loin de là.

Ni cicatrisante, ni destructrice, par quoi donc expliquer l'action curatrice de l'étincelle sur le cancer?

Nous en sommes encore, en ce point, réduit aux hypothèses. Sans entrer dans le détail des recherches que j'ai entreprises à ce sujet, je dirai simplement ici la façon dont je conçois les effets de la fulguration sur les tissus.

L'étincelle *de haute tension, à dose fulgurante,* produirait sur ceux-ci des effets d'ordre uniquement physiologique, sans altération anatomique marquée. Nous savons déjà que la foudre, des courants industriels puissants peuvent déterminer des paralysies temporaires sine materiâ, des troubles sensitifs ou psychiques, où le microscope non plus que la recherche des réactions de dégénérescence ne révèlent quoi que ce soit d'anormal. De même, l'étincelle de haute fréquence projetée sur une peau *saine* produit momentanément des vaso-constrictions intenses, et sur les muscles sterno-cleïdo-mastoïdiens ou sur le tendon d'Achille un torticolis ou un équinisme pouvant durer plusieurs semaines et même davantage. Que ce soit par une action spasmodique sur les vaisseaux, ou pour toute autre cause, la fulguration produit aussi, nous l'avons dit, une sorte de stupéfaction locale, retardant la cicatrisation, c'est-à-dire la pullulation de la cellule épithéliale saine au point frappé.

N'est-il pas admissible que cette même action se manifeste avec une intensité plus grande encore sur la pullulation néoplasique? Cela expliquerait les effets d'arrêt évolutif constatés souvent ainsi, non seulement sur la plaie, mais autour d'elle, en des régions plus ou moins infiltrées où le bistouri

n'est pas intervenu, mais assez superficielles pour avoir perçu le choc de l'étincelle promenée autour de la perte du substance?

Spasmodique, stupéfiante, anticicatrisante, la *longue étincelle* produirait donc des effets contraires à ceux, connus, de *l'étincelle courte.* L'observation des faits m'a montré que, seule, elle agissait efficacement contre le cancer et que l'emploi de la seconde était souvent la cause d'une reprise néoplasique plus violente. Or *l'électrode employée généralement en Allemagne et en France par quelques-uns, ne permet guère* l'application de l'étincelle longue, et cela suffit à expliquer les échecs qui ont découragé les premières tentatives des fulgurateurs. De même, en négligeant de régler la hauteur de la tige conductrice dans l'isolateur, plus d'un de ceux qui étaient munis d'une bonne électrode, a pu commettre une erreur du même ordre. Des faits parfaitement inexplicables figurent du reste dans certaines statistiques où je ne puis défendre des opérations auxquelles je n'ai pris aucune part. Je demeure convaincu cependant qu'à côté des erreurs de technique électrique dues à l'instrumentation ou à un dosage inexpérimenté, il a dû y avoir parfois des erreurs de technique chirurgicale. Je m'explique.

J'ai préconisé, après l'exérèse du néoplasme et au besoin après l'étincelage, une exploration minutieuse de la plaie et de ses alentours. On a reproché à cette manœuvre ses dangers septiques, comme si les précautions d'aseptie ne restaient pas les mêmes pour elle que pour l'opération chirurgicale proprement dite, et je sais que certains se dispensent de cette exploration systématiquement. Or, l'expérience m'a amené à condamner énergiquement cette abstention. Elle se comprend dans les cas simples et limités, ceux justement que la plupart des chirurgiens ne fulgurent pas. Elle est fautive dans les cas où la dissémination est certaine, c'est-à dire dans la majorité de ceux où ma méthode est employée. Je ne compte plus les opérations au cours desquelles j'ai découvert, en conduisant partout mon électrode, des masses importantes de cancer oubliées dans la plaie ou dans ses environs. Beaucoup des cas en question m'ont donné de beaux succès, qui figureraient certainement aujourd'hui contre ma méthode, si je n'avais obtenu l'ablation de ces métastases.

Donc méconnaissance du but de la fulguration et erreurs

de technique chirurgicale ou électrique: telles sont, selon moi, les causes des échecs des fulgurateurs malheureux.

Que reste-t-il des objections qui ont été formulées contre ma méthode?

On a dit* que je n'avais jamais guéri que des cancroïdes de la face: j'ai fait voir que ceux-ci ne figuraient qu'au nombre de 11 sur les 247 cas de ma statistique; que cette dernière donnait, sur 118 cancers graves enlevés à leur surface de contact avec les tissus apparemment sains, 66 pour cent de guérisons actuelles, durant depuis un an et demi en moyenne, alors que la majorité des cas en question était de ceux que la chirurgie abandonnait; qu'enfin sur 13 cas largement opérables, *dont 5 cancers de la langue*, fulgurés dans le courant de cette année, *je ne comptais pas une récidive*. J'ai rappelé que je n'étais pas seul à avoir obtenu des résultats analogues et que les cas publiés par MM. Duret et Desplats (de Lille) et Juge (de Marseille) confirment pleinement mes propres observations; qu'enfin à la Société de Chirurgie de Paris, MM. Schwartz, J. L. Faure, Guinard, Rochard et d'autres s'étant montrés favorables à la fulguration, leurs avis pouvaient être opposés au moins à égalité aux dénégations des autres. J'ai enfin expliqué par quelles erreurs de technique pouvaient se comprendre les insuccès de ceux-ci. Et je conclus ainsi: beaucoup ont cru qu'il suffisait, pour savoir fulgurer, de projeter quelques étincelles au fond d'une plaie opératoire. L'évènement leur a donné tort, et ils en ont rejeté la faute sur ma méthode. J'estime en avoir assez dit pour montrer que celle-ci est, au contraire, d'un emploi difficile, mais qu'il suffit de la connaître et de la bien appliquer pour en obtenir de très bons résultats.

* On s'est aussi servi contre moi des restrictions apportées par M. Pozzi à ses premières appréciations de ma méthode. L'explication de la retraite de l'éminent chirurgien est pourtant très simple. Il n'a pas séparé dans son relevé les applications seulement *palliatives* de ma méthode des fulgurations réellement curatives, et il a compté comme échecs toutes les premières. Or la plupart des cas qu'il m'a confiés (cancers utérins) étaient au-dessus du pouvoir curateur de la fulguration et, dès avant d'intervenir, j'ai toujours annoncé les effets temporaires qu'on en devait attendre. — Il m'a suffi dans ma statistique de séparer les cas vraiment fulgurables des autres pour y trouver une proportion de succès sensiblement égale à celle de ma statistique générale.

Über Brustkrebsoperationen und ihre Ergebnisse.

Von Dr. ALADÁR FISCHER (Budapest).

Die Vervollkommnung der Technik und mit ihr die Besserung der Endergebnisse der Brustkrebsoperationen ist das Werk der letzten 15 Jahre. Nicht ganz noch vor zwei Dezennien musste ALBERT in seinem klassischen Handbuche folgende trostlose Worte schreiben: «Sagen wir es mit abgerundeten Ziffern! Von 100 Fällen, die wir als operabel erachten, werden drei Prozent, oder vielleicht gar sechs Prozent auf Jahre hinaus geheilt und die Kranken erliegen einer anderen Krankheit. Bei etwa 15 Prozent tritt die Rezidive erst nach vier oder fünf Jahren auf; in allen übrigen Fällen ist der Verlauf ungünstig, und wenn eine Lebensverlängerung dennoch erzielt wird, so wird sie vielleicht nur Monate betragen». Kein Wunder, dass zur selben Zeit noch anerkannte Chirurgen, wie zum Beispiele HODJES aus Boston, sich gegen die Operationen des Brustkrebses verwehrten, in der Überzeugung, dass der Eingriff das Leben mehr verkürze, als verlängere.

Dass sich heute diese traurigen Verhältnisse gebessert haben, und die Chirurgie auch auf diesem Gebiete erfreulichere Erfolge aufzuweisen hat, können wir zwei Umständen verdanken; erstens, der Vervollkommnung des aseptischen Operationsverfahrens, das uns erlaubt, ohne Schaden des Kranken auch die grössten Wunden anzulegen; und zweitens dem exakten klinischen und anatomischen Studium der Verbreitungswege, durch welche der Krebs in seiner verhängnisvollen Propagation schreitet.

Werfen wir einen Blick auf die Geschichte der Brustkrebsoperationen, so bemerken wir, dass schon von alters her das Bestreben sich zeigt, durch radikalere Eingriffe die Resultate zu verbessern. So können wir bei LINHART und ALBERT lesen, dass schon FRANÇOIS d'ARCE und FABRITIUS HILDANUS bei Brustkrebs die Amputation der erkrankten Drüse geübt, und deren Technik verbessert haben; und der grosse Fran-

zose JEAN LOUIS PETIT will schon auch entschieden noch dann operieren, wenn die Achseldrüsen infiltriert sind, wobei er natürlich auch diese entfernt. Allerdings war die Mehrzahl der Chirurgen weniger entschlossen, was — angesichts der schlechten Wundheilungen — uns nicht wundern kann. So kann sich noch LINHART (Operationslehre, III. Ausgabe 1867) für die Ausräumung der Achselhöhle überhaupt nicht begeistern, und mit gewisser Missbilligung wird von ihm erwähnt, dass einige (GOOCH) um nur die Axillardrüsen ausrotten zu können, sogar den Pectoralis major durchschneiden.

Nur Hand in Hand mit dem Aufschwunge der Lehre von der Asepsis, und mit den theoretischen Kenntnissen der Verbreitungswege des Krebses, konnte die heutige Stufe erreicht und ein Gemeingut aller Chirurgen werden. Die neuere Epoche in der Geschichte der Brustkrebsoperationen fängt mit MOORE an, der im Jahre 1867 nachdrücklich die Ansicht verficht, in allen Fällen von Brustkrebs, die Totalexstirpation der Mamme vorzunehmen.

Dieser Vorschlag fand auch seine theoretische Begründung in den Untersuchungen von GUSSENBAUER, LANGHANS und WALDEYER, die nachgewiesen haben, dass in der Drüsensubstanz der krebskranken Mamma auch in grösserer Entfernung vom primären Herde mit Krebs gefüllte Lymphgefässe zu finden sind.

Ein weiterer Fortschritt knüpft sich an den verdienstvollen Namen von VOLKMANN. Er hat die Ausräumung der Achselhöhle — allerdings nur bei fühlbaren Drüsen — zur typischen Operation ausgebildet und systematisch durchgeführt. Auch die Empfehlung der Mitnahme der Fascia pectoralis stammt von ihm her. Noch einen Schritt weiter machte KÜSTER (1883), der in jedem Falle die Achseldrüsenausräumung vorzunehmen proponierte.

So stand die Frage der Brustkrebsoperationen bis zu Ende der achtziger Jahre. Nun zeigte sich aber, dass durch das systematische Ausräumen der Achselhöhle zwar die Drüsenrezidiven seltener geworden sind, jedoch die Lokalrezidiven noch immer erschreckend häufig vorkommen.

Im Jahre 1889 wies schon HEIDENHAIN auf diesen Umstand hin. In Zahlen ausgedrückt, fand SCHMIDT Lokalrezidive in 71%, und ROTTER in 88·23% der Fälle. Es war also mit Bestimmtheit zu folgern, dass man mit Entfernung der ganzen Mamma und mit der Ausräumung der Achselhöhle dem

Krebse noch nicht auf seinem Propagationswege vollständig gefolgt war, sondern dass einige Etappen seiner Verbreitung noch immer bei der Operation zurückgeblieben sind. So konnte man an atypische Verzweigungen und Fortsätze der Drüsensubstanz denken, die ausserhalb des eigentlichen Gebietes der Mamma liegend, von dem Operateur übersehen werden. Solche atypische, mit der Hauptmasse der Drüse kaum noch zusammenhängende Fortsätze wurden schon von Volkmann tatsächlich beobachtet; sie können sich bis zur Achselhöhle, bis zum Schlüsselbein, oder bis zum Sternum hinziehen. Diese sind aber doch allerdings nur Ausnahmen und Seltenheiten, und die wahre Erkenntnis ist erst mit dem exakten Studium des Lymphgefäss-Systems der Mamma gekommen.

Die genaue Kenntnis des Lymphgefäss-Systems der Brustdrüse verdanken wir den Arbeiten von L. Heidenhain, (Langenbeck's Archiv, Bd. 39), Harold J. Stiles (Edinbourgh Journal 1892), Grossmann (gekrönte Preisschrift, Berlin 1896) und Rotter (Berliner klin. Wochenschrift 1896). Weiter sind noch die Arbeiten von Gerote und Oelsner von Wichtigkeit. Früher wusste man von den Lymphgefässen der Thoraxwand und der Brustdrüse nur so viel, dass sie eine oberflächlichere und eine tiefere Gruppe bilden. Die oberflächlichen Lymphgefässe verlaufen teils durch Fossa Mohrenheimi, wo sie dann in eine Gruppe der Axillardrüsen einmünden, teils verlaufen sie dem unteren Rande des Pectoralis major entlang, wo sich auch schon einige Drüsen befinden können. Die tiefen Lymphbahnen begleiten die Äste der Arteriæ et venæ thoracicæ in der Richtung gegen die Axilla, und kommunizieren mittels der Vasa lymphatica intercostalia mit den endothorakalen Lymphbahnen. Über den Lymphdrüsen war bekannt, dass der axillare Drüsenstrang, welcher das Sammelreservoir des bezeichneten Lymphgefässterrains bildet, aus 8–12 Drüsen bestehe, welche in dem die Axillargefässe umgebenden lockeren Zellgewebe eingebettet sind. Einige von ihnen sind auch hinter dem untern Rande des Pectoralis major, andere in der Mohrenheim'schen Grube zu finden. Diese Drüsen sind dann mit denen der Infra- et Supraclaviculargrube verbunden. (Siehe meine Abhandlung «Die heutige Therapie des Mamma carcinoms» Pester med. chirurg. Presse 1905).

Die Arbeiten der obengenannten Forscher haben dann den Verlauf der Lymphbahnen der Brustdrüse, und mit ihm die Wege der Ausbreitung des Brustkrebses eingehender und klarer dargelegt. Die praktisch wichtigsten Tatsachen können wir im Folgenden zusammenfassen:

Die Hauptbahnen des Lymphsystemes der Milchdrüse mit den angehörigen Lymphdrüsen können wir in zwei grosse Lymphgebiete absondern: 1. der regionäre axillare Lymphapparat. 2. der regionäre thorakale Lymphapparat.

Der regionäre axillare Lymphapparat wird von Lymphgefässen gebildet, die sich an der lateralen Seite der Mamma zu 2—3 starken Lymphstämmen vereinigend, in eine am lateralen Rande des Pectoralis major liegende Drüsengruppe einmünden. Diese Drüsengruppe wird Glandulæ lymph. thoracales ant. genannt und steht in inniger Verbindung mit den Drüsen die entlang den grossen Gefässen in der Fossa axillaris und unter dem Schlüsselbeine liegen (Glandulæ axillares et subclaviæ), welch letztere wieder mit den Supraclaviculardrüsen reichliche Anastomosen bilden. Alle die genannten Drüsengruppen anastomosieren noch mit den zu System 2. gehörenden retropektoralen und subpectoralen Drüsen.

Wir müssen noch bemerken, dass häufig ansehnliche Lymphstämme die Gland. thoracales ant. passierend, sich direkt in die Glandulæ axillares oder sogar subclaviæ ergiessen.

Der regionäre thoracale Lymphapparat wird von Lymphgefässen gebildet, die von der Hinterfläche der Mamma durch das retromammäre Fettgewebe kommend durch die Fascia pectoralis und die sternale und abdominale Portion des Pectoralis major ziehen und mit kleinen Lymphdrüsen in Beziehung stehen, die hinter dem Pectoralis major (Glandulæ retropectorales) liegen. Diese kleinen Lymphdrüsen kann man auch oft in die Muskelsubstanz des Pectoralis major eingebettet finden.

Das eben beschriebene Lymphgebiet besitzt reichliche Anastomosen mit dem oben beschriebenen axillaren Lymphgebiete und kommuniziert dann durch weite Stämme, die die Intercostalmuskeln perforieren; namentlich, wie Gerote nachwies, wie der II. und III. perforierende Ast der Arteria mammaria interna durch starke Lymphstämme begleitet, welche mit den Lymphdrüsen des mediastinum anticum kommunizieren.

Die beschriebenen Lymphgebiete mit ihren starken Lymphgefässen sind die eigentlichen Hauptstrassen der Verbreitung der Krebszellen. So fand ROTTER die retropektoralen Drüsen in einem Drittel der Fälle infiziert; und nach HEIDENHAIN enthalten die durch das retromammäre Fettgewebe ziehenden Lymphgefässe in zwei Dritteilen der Fälle zahlreiche mikroskopische Krebsmetastasen.

Neben diesen Hauptstrassen findet aber die Krebsverbreitung noch folgende Wege: 1. Die schon erwähnte GUSSENBAUER-WALDEYER-LANGHANS'sche Verbreitung in der Drüse selbst. 2. Die Verbreitung durch das Lymphgefässnetz der Ligamenta Cooperi, das heisst, durch die starken, bindegewebigen Faserzüge zwischen der Brustdrüse und das Corium der bedeckten Haut. 3. Die Verbreitung durch das perimammäre Fettgewebe. 4. Die Verbreitung durch die Anastomosen der Lymphsysteme der beiden Thoraxhälften, welche besonders in der Haut und im Unterhautzellgewebe reichlich sind (GEROTE), wodurch die Metastasen von einer Brustdrüse in die andere, oder von einer Axilla in die andere erklärt werden.

Wollen wir also allen Forderungen einer gründlichen Therapie gerecht werden, so müssen wir bei unseren Operationen sämmtliche der genannten Verbreitungswege in Betracht nehmen. Dem Ideale einer Krebsoperation entspricht nämlich ein Eingriff, wo der primäre Herd die abführenden Krebskeime beherbergende Lymphwege und die regionären Drüsen in einem Stücke — en bloc — entfernt werden. Dieses Ideal einer Krebsoperation ist an der Mamma — Dank der günstigen anatomischen Verhältnissen — leicht erreichbar, wenn man die Brustdrüse, die bedeckende Haut, reichlich das perimammäre Fettgewebe, die Musculi pectorales und das Drüsenpacquet und Fettgewebe der Axilla entfernt. Den Weg zu dieser Stufe des Radikalismus bahnten an die Operationen von HEIDENHAIN (Entfernung der oberflächlichen Schichten des Pectoralis major), von ROTTER (teilweise Entfernung der Pectoralmuskeln, von WILLY MEIER, bis durch das HALSTED'sche Operationsverfahren auch der weitgehendste Radikalismus befriedigt werden konnte.

Die Operation des Brustkrebses nach HALSTED kann als jene betrachtet werden, welche dem heutigen Zustande der chirurgischen Technik und unseren Kenntnissen über Krebs am meisten entspricht. Bei der radikalen Brustkrebsoperation

nach Halsted benütze ich folgende Technik, die ich mir im Laufe der Jahre ausgebildet habe und die in einigen Nuancen sich von der Technik anderer Operateure unterscheidet.

Die Schnittführung beginne ich am oberen Drittel des Oberarmes etwas hinter der vorderen Achselfalte bei vollkommener Abduktion der betreffenden Extremität. Von hier aus wird der Schnitt entsprechend der vorderen Achselfalte, auf den Thorax geführt. Nun folgt die ovale Umkreisung der zu entfernenden Hautpartie. Die Regel ist, dass wir das ganze Hautgebiet, das die Brustdrüse deckt, entfernen. Bei Krebsknoten, die in peripheren Teilen der Drüse sitzen, müssen wir diesen Umstand bei der Entfernung der Hautpartie sehr beobachten, damit wir vom Knoten weit wegbleiben. Diese Umkreisung geschieht vorderhand nur mit einem seichten Schnitt, wird sozusagen nur vorgezeichnet.

Der Schnitt wird nun am Oberarm bis zur Fascie, der vorderen Axillarfalte entsprechend bis zum Rande des Pectoralis major vertieft. Die Fascia axillaris wird diesem Muskelrande entsprechend geöffnet und die von dem äusseren (Insertions-)Teile des Pectoralis major zurückpräpariert. Bei geöffneter Axillarfascie lässt sich der Finger leicht unter den Oberarmansatz des Pectoralis major führen. Nun wird der auf den Finger geladene Muskel durchschnitten. Ich bemerke, dass ich einen Teil der Clavicular-Portion des Muskels verschone, darauf kehre ich später noch eingehender zurück. Beim Durchschneiden des Muskels bluten einige Muskeläste der Arteria thoracico-acromialis, die gefasst und unterbunden werden. Die durchschnittenen Ränder des Pectoralis major werden fest auseinandergezogen, und nun die Insertion des Pectoralis minor aufgesucht, auf den Finger geladen und ebenfalls durchschnitten.

Wenn die durchgetrennten Muskeln kräftig auseinandergezogen werden, so liegt die Achselhöhle bis unter die Clavicula breit geöffnet vor uns, wobei die Ausräumung der Achselhöhle, das heisst die Entfernung sämtlicher Drüsen sammt Zell- und Fettgewebe in einem Pacquete leicht gemacht werden kann.

Die Präparation der Achselhöhle beginne ich in der Weise, dass zuerst die Vena axillaris freigelegt und die Ausräumung von da gegen den Thorax weitergeführt wird. Die Freilegung der grossen Vene geschieht vom distalen Ende

des Hautschnittes angefangen bis unter die Clavicula. Ausgenommen vorgeschrittene Fälle, wo die krebsigen Drüsen mit der Venenwand verwachsen sind, ist die Freilegung leicht; nur die oberste Partie unter dem Schlüsselbein ist etwas schwieriger, da hier die Vene durch strafferes Gewebe umgeben und angezogen wird, was sich auch dadurch bemerkbar macht, dass hier die Vene ganz plattgezogen, flach erscheint. Wenn wir aber in einiger Entfernung von der Vene dieses straffe Gewebe mit dem Skalpell anschneiden, gelingt auch hier die Freilegung sofort. Bei eventueller Verletzung oder absichtlicher Resektion der Vene muss möglichst Gefässnaht, wenn dies nicht ginge, Ligatur gemacht werden.

In der Weise, wie von der grossen Vene, wird der Inhalt der Achselhöhle auch von dem Nervenplexus und der Arterie abgehoben. Nun präparieren wir die Haut bis zur hinteren Achselfalte zurück, und die Ansätze des Latissimus dorsi, Teres major und Subscapularis werden freigelegt. So können wir ein Muskel-Nerven-Blutgefäspräparat der Achselhöhle herstellen, während deren übriger Inhalt noch im Zusammenhange mit den Thorax-Weichteilen in einem Stücke herausgehoben wird. Während der Präparation der Achselhöhle müssen die Nervi subscapulares und Nervus thoracicus longus möglichst geschont werden. Die Art. et Ven. thoracica longa, subscapularis, thoracico-dorsalis, die in dem Operationsgebiete verlaufen, werden ligiert.

Nun sind wir mit dem delikatesten Teile der Operation fertig; und jetzt folgt der zweite Akt der Operation, das Abpräparieren der dazu bestimmten Weichteile von der vorderen Thoraxwand. Bei meinen ersten Operationen bewerkstelligte ich dies oberhalb der Mamma anfangend; jetzt fange ich aber mit der Präparation — dem Ratschlage Kocher's folgend — unterhalb der Mamma an. Der Hautschnitt unterhalb der Mamma wird vertieft und die Haut nach unten zurückpräpariert; die Fascie wird dem unteren Rande des Pectoralis major entsprechend gespalten, so dass wir zwischen Serrotus anticus major und Hinterfläche des Pectoralis major geraten. Alles lockere Zellgewebe wird mit abgehoben, so dass die Rippenansätze des Serratus, sowie medianwärts die äusseren Interkostalmuskeln rein zurückbleiben. Sich aufwärts durcharbeitend werden die Ansätze des Pectoralis minor von den Rippen gelöst und medialwärts die Abdominal- und Ster-

nalinsertion des Pectoralis major. Bei diesem Vorgange und dies ist eben der Vorteil des KOCHER'schen Vorschlages — spannen sich die perforierenden Äste der Intercostal-Arterien und der Mammaria interna, indem wir die zu entfernenden Teile sukzessive abheben so, dass sie leicht gefasst werden können. Dadurch erreichen wir, dass die von der Achselhöhle zur Thoraxwand ziehenden Blutgefässe schon vorher ligiert worden sind, dass der ganze Eingriff mit minimalem Blutverluste ausgeführt werden kann. Nach Abtrennung der Sternalportion des Pectoralis major wird auch der Schnitt oberhalb der Mamma vertieft, die Haut vom Fettgewebe bis an die Clavicula zurückpräpariert, und der Pectoralis major den Fasern parallel durchschnitten, so dass ein Teil der Clavicularportion erhalten wird.

Nun ist die krebskranke Brustdrüse mit allen denen Teilen im Zusammenhange en bloc entfernt, welche ihre Lymphapparate enthalten, und die ersten Etappen der Krebsverbreitung sein können.

Die Versorgung der grossen Wunde geschieht nun folgendermassen: Von rückwärtsher lege ich in die Achselhöhle ein dickes Drain; die Hautränder werden mit Naht vereinigt, was meistens leicht gemacht werden kann, wenn wir den Arm von der Abduktion in Adduktion überführen. Kann man die Haut nicht ganz vereinigen, so wende ich für die offen gebliebene Stelle — wie auch KOCHER empfiehlt — THIERSCH'sche Lappen an, wodurch jede komplizierte Plastik (Verfahren von ASSAKY, FRANKE, LEGUEN, GRÄVE, PAYR etc.) überflüssig wird.

Zur Begründung des oben beschriebenen Operationsverfahrens will ich noch Folgendes ausführen:

1. Der beschriebene Hautschnitt unterscheidet sich nicht viel vom Hautschnitte HALSTED's und entspricht am meisten dem Schnitte von COLLINS WARREN und WILLY MEYER (S. KOCHER Operationslehre, V. Aufl. S. 689). Dem Schnitte könnte man vorwerfen, dass er in der Achselfalte eine Narbe setzt. Nun ist aber diese Narbe, wie mich eigenes Erfahren gelehrt hat, immer zart und verursacht dem Patienten überhaupt keine Schwierigkeiten. Der Vorteil der beschriebenen Schnittführung ist, dass mit ihr die Lymphdrüsen um die Vena axillaris, und diese grosse Vene selbst sofort freigelegt werden und so die Operation mit der schwersten Arbeit, der Freipräparierung der

grossen Vene begonnen werden kann, wodurch das weitere Arbeiten sehr erleichtert ist. Der KOCHER'sche Schnitt setzt zwar keine Narbe in die Achselfalte, führt aber nicht so direkt auf die Vena axillaris, so dass KOCHER nur zu Ende der Ausräumung an die grosse Vene kommt.

2. Der erste Akt der Operation ist die Ausräumung der Achselhöhle. Nicht nur deshalb, weil auf diese Weise der schwierigste Teil der Operation nicht zu allerletzt bleibt, sondern hauptsächlich deswegen, weil bei der Ausräumung der Achselhöhle, die von da zur Thoraxwand führenden Gefässe ligiert werden, wodurch der Blutverlust bei der Entfernung der Thoraxdecken viel kleiner wird. KOCHER's Vorgang ist dasselbe, nur mit dem Unterschiede, dass er die Ausräumung infolge seiner Schnittführung von der hinteren Achselfalte (Latissimus dorsi und Teres major Insertion) beginnt, und zuletzt an die Vene kommt, während beim oben beschriebenen Verfahren die Vena axillaris zuerst freigelegt wird. Der Vorzug dieses Vorgehens besteht darin, dass wir die durch die Axilla ziehenden Zweige der grossen Gefässtämme gleich bei ihrem Abgange unterbinden, und dasselbe Gefäss nicht öfters ligieren müssen. Trotz den einleuchtenden Vorteilen, welche das Anfangen der Operation mit der Ausräumung der Achselhöhle mit sich bringt, fangen noch immer viele Chirurgen die Operation mit der Abtragung der Thoraxbedeckungen an. So v. ANGERER (S. BERGMANN-MIKULICZ Handbuch der Chirurgie), ERWIN PAYR (HOCHENEGG'sche Lehrb. d. Chirurgie) etc. Ich glaube aber, dass bald die meisten Chirurgen diesen «umgekehrten Weg» verlassen werden.

3. HALSTED, und nach ihm auch andere Chirurgen räumen in jedem Falle auch die Supra Claviculargrube principiell aus. Ich halte die Angaben von KOCHER, v. ANGERER, E. PAYR, DOLLINGER etc. folgend, dies nur in jenen Fällen für geboten, wo auch die Glandulae infraclaviculares mitergriffen sind. In diesem Falle von dem typisch angelegten Schnitte ausgehend ein senkrechter Schnitt auf Clavicula geführt, bis hinauf in die Fossa supraclavicularis. Die Clavicula wird nach MADELUNG mit dem GIGLI'schen Drahte durchgesägt, nun werden infiltrierten Infraclaviculardrüsen, und die Fossa supraclavicularis ausgeräumt. Meines Erachtens sind solche Fälle eigentlich schon inoperabel, da aber SCHWARZ aus HACKER's Klinik 33 solche Fälle veröffentlicht hat, aus denen vier dauernd ge-

heilt blieben, so ist es unsere Pflicht, auch solche Kranke noch der radikalen Operation teilhaftig werden zu lassen.

4. Die Clavicularportion des Pectoralis major lasse ich so wie Rotter, v. Angerer, E. Payr und andere zurück. Meine Beweggründe sind dazu die folgenden: Die Clavicularportion des Pectoralis major bildet nach den Untersuchungen von Heidenhain betreffs der Blut- und Lymphversorgung ein Corpus separatum, sein Blut- und Lymphgefässnetz ist mit diesen der Sternalportion, und somit auch der Mamma in keinem Zusammenhange. Während wir durch Zurücklassung der Clavicularportion an Radikalität des Eingriffes nichts verlieren, gewinnen wir sehr viel betreffs der Brauchbarkeit des Armes, worauf ich noch zurückkomme. Im Falle des Ergriffenseins der Clavicularportion durch die Neubildung wird natürlich auch sie entfernt. Den Pectoralis minor nehme ich immer mit. Ohne Durchschneidung der Scapularinsertion dieses Muskels ist die saubere Ausräumung bis unter die Clavicula, namentlich im Trigonum Desault-i nicht möglich, die Innervation des Muskels kann auch nicht geschont werden, so dass das Zurücklassen des getrennten und in seinem Nervenapparate verletzten Muskels keinen Sinn hätte.

Um den Nutzen und die Leistungsfähigkeit der modernen Karzinomoperationen erwägen zu können, müssen wir sie aus drei Gesichtspunkten betrachten; nämlich vom Gesichtspunkte der primären Mortalität, der verursachten Funktionsstörung und der Dauerheilungen.

Was die primäre Mortalität betrifft, so wird diese bei den radikalen Brustkrebsoperationen nach Guleke auf 1,3—3% gestellt werden. Nach Paul Steiner, der das Material der Klinik Dollinger bearbeitete, haben die Todesfälle, die der Operation zur Last gelegt werden können, folgende Häufigkeit: von 40 nach Heidenhain Operierten 1 Fall, von 72 nach Halsted-Kocher Operierten 2 Fälle, was beiläufig den Guleke'schen Zahlen entspricht. Ich habe meinerseits mit der oben beschriebenen Technik 65 Kranke operiert. Davon habe ich infolge der Operation keinen Fall verloren. Zwei Kranke starben zwar kurz nach der Operation, aber beide nach aseptischem Verlaufe mit per Primam geheilten Wunden. In einem Falle war die Todesursache Carcinose der Lungen und der Pleura mit grossem Ergusse in der rechtseitigen Pleurahöhle, im anderen Falle starb die Kranke an Urämie, welche infolge

einer alten Nephritis auftrat. Obzwar, wie das vor jeder Operation geschehen muss, ich auch in diesem Falle die Untersuchung anordnete, wurde durch Fehler oder Nachlässigkeit des Untersuchenden die Nephritis nicht aufgedeckt Ich operierte die Kranke und sie erlag acht Tage später ihrer Krankheit. Es ist merkwürdig, dass auch in diesem Falle — trotz dem schwerkranken, vergifteten Zustande der Kranken — reaktionslose Primaheilung eintrat. Die aufgeführten zwei Todesfälle können also nicht als durch die Gefahren der Operation verschuldet betrachtet werden, so dass für meine bisherige Brustkrebsoperationen die primäre operative Mortalität für 0% betrachtet werden kann.

Was die Funktionsstörungen betrifft, die durch die Operation verursacht werden, müssen wir bei den Brustkrebsoperationen die betreffende obere Extremität in Betracht nehmen. Funktionsstörungen sind a priori in zwei Richtungen zu erwarten: 1. In de Motilität des Armes, infolge Wegfalles eines Teils des Thoraco-humeralmuskels. 2. Lymphstauungen an der Extremität infolge der Entfernung des axillären Lymphapparates. Meine Erfahrungen zeigen weder in der ersten, noch in der zweiten Richtung auf grössere, für die Kranken unangenehme Störungen. Meine Kranken erlangten alle nach einigen Wochen beinahe die vollständige Gebrauchsfähigkeit der Extremität, sozusagen von selbst, ohne jede besondere Massregel. Diesen guten funktionellen Erfolg bin ich geneigt dem zuzuschreiben, dass ich die Clavicularportion des Pectoralis major stehen liess, 3. dass ich durchwegs Primaheilungen hatte, wodurch der langdauernde Inaktivität der Extremität, sowie dem durch Entzündungsprozess hervorgebrachte Starr- und Schwieligwerden der Gewebe ausgewichen wird. Ich hielt es auch nicht für nötig, die neuere Vorschläge für Erhaltung der Motilität des Armes (Bandagierung in Abduktionsstellung etc.) anzuwenden. Betreffs der Lymphstauungen sah ich nur sehr mässige Ödeme, welche oft in der Ellenbogengegend am meisten ausgedrückt waren. Dies ist ganz natürlich, wenn wir in Betracht nehmen, wie reichlich die kollaterale Kommunikation der Lymphbahnen ist, und nicht vergessen, dass nach den exakten Untersuchungen von Bayer Fett- und Bindegewebe in grossem Masse die Eigenschaft besitzt, die ausgefallenen Lymphwege zu substituiren. Allerdings ist der aseptische Wundverlauf auch in dieser Hinsicht wichtig,

denn durch phlegmonöse Prozesse werden die kollateralen Lymphbahnen verlegt und das Fett- und Bindegewebe schwielig, für die Lymphzirkulation schwer durchgängig gemacht. Nur wenn wir bei der Ausräumung der Achselhöhle auch die grosse Vene unterbinden müssen, haben wir grössere, unangenehme Ödeme zu befürchten.

Nach den obigen Ausführungen über primäre Mortalität und eventuelle funktionelle Störungen können wir nun auf den wichtigen Punkt der Dauerresultate übergehen. Aus dem Zeitalter vor den grossen Radikaloperationen sind die Ergebnisse beinahe trostlos. Nach den Angaben von Winiwarter, Oldekop und Horner kann der Mittellebensdauer der an Brustkrebs leidenden, nicht operierten Frauen, vom Anfange des Leidens gerechnet, auf 27—32 Monate geschätzt werden; durch die Operationen wurde das nur wenig verlängert, da die Mittellebensdauer der Operierten nach denselben Autoren auf 37—40 Monate gerechnet werden kann. Die Dauerheilungen betrugen zu jener Zeit nach Winiwarter 4,7%. (S. Winiwarter «Zur Statistik der Carcinome» 1878). Albert schätzt die Dauerheilungen auf 3—6%. Nach Winiwarter's Arbeit zeigten sich schon in den ersten drei Monaten nach der grössten Mehrzahl der Fälle die Rezidiven, und zwar in 82,4% aller Fälle.

Besser sind die Resultate der Klinik Esmarch nach Oldekop der 11,7% Dauerheilungen angibt. Die Statistik über die Dauerheilungen wird nun, nach Verbreitung der neueren radikalen Methoden auf einmal viel besser. So hat Kocher nach der Zusammenstellung Dr. Meier's (S. Kocher's Operationslehre) nach dreijähriger Beobachtung 31% dauernd Geheilte zu verzeichnen, Joerss (D. Zeitschr. f. Chir. Bd. 44) berichtet aus der Greifswalderklinik — auf Grund der dreijährigen Rezidivfreiheit über 28,6% Rezidivfreiheit; derselbe berechnet auf dem Grunde des Trienniums, den Durchschnittperzent satz der Dauerheilungen von Halsted, Rotter, Cheyne und Helferich auf 42%. H. J. Butlin berichtet über 13 Fälle, von denen 9 über drei Jahre gesund blieben. Rotter (Langenbeck's Archiv, Bd. 58) berichtet über 36% der über drei Jahre Gesundgebliebenen. Mc William fand nach drei Jahren 25% Überlebende. Nach Wahlgren waren von den auf der Klinik Lennander Operierten 53% rezidivfrei. Die Fälle von Halsted zeigen auch eine Rezidivfreiheit über 50%. Nach der Zusammenstellung von Paul

Steiner (I. Sebészi klinika Évkönyve 1906—907) waren von den auf der Klinik Dollinger nach der Methode Halsted-Kocher Operierten 27% über 5 Jahre rezidivfrei. Von 12 Fällen, die Dollinger selbst operierte, waren sogar 33% über das Triennium geheilt geblieben. Nach der Zusammenstellung von Paul Steiner können die Dauerheilungen der nach den neuen Methoden operierenden Chirurgen auf 28—33% geschätzt werden.

Was nun die Dauerresultate meiner Operationen betrifft, so kann ich nur die Fälle meiner Privatpraxis verwenden, nämlich von 65 Fällen 21. Ich weiss sehr wohl, dass diese Zahl sich nicht mit den grossen Zahlen einzelner Kliniken messen kann, hat aber den grossen Vorteil, dass ich das Schicksal der einzelnen Kranken genau verfolgen konnte, umsomehr, da die meisten dieser Kranken zweimonatlich von mir untersucht worden sind.

Von diesen 21 Fällen sind 11 solche Fälle, die vor mehr als fünf Jahren, und 16 solche Fälle, die vor mehr als drei Jahren operiert worden sind.

Wenn ich das Quinquennium zu Grunde nehme, so ist der Dauererfolg meiner Operationen folgender: Von 11 operierten Kranken leben und sind vollkommen gesund über fünf Jahre 4, das ist 36,3%. Wenn ich die Trienniumresultate berechne, so sind die Zahlen die folgenden: Von 16 operierten Kranken leben und sind gesund über drei Jahre 6, das ist 37,5%.

Über Pylorektomie.

Von Dr. HÜMÉR HÜLTL Docent, Primarius (Budapest).

Seit dem ich im Juni 1905 die Leitung der chirurgischen Abteilung des Sct. Stefansspitals übernommen, wurden daselbst 151 Magenoperationen, und zwar 62 Ulcus, resp. gutartiger Verengerungen halber und 89 Krebs halber ausgeführt.

Von den 89, an Magenkrebs Leidenden waren 35 solche, bei denen die Probelaparatomie zeigte, dass man im Interesse des Kranken nichts mehr leisten könne, dass es unmöglich sei, sein Leben zu retten, es zu verlängern oder es auch nur erträglicher zu gestalten.

Auffallend ist unsere Wahrnehmung, dass in die Reihe der soeben erwähnten Fälle fast ausschliesslich jene gehörten, in denen wir — auf Grund des Symptomenkomplexes wohl berechtigt waren einen Magenkrebs anzunehmen, den Tumor selbst aber niemals fühlen konnten. Die Ursache hievon ist, dass die, gewöhnlich an der kleinen Kurvatur sitzenden Tumoren an der untern Fläche der Leber fixirt waren. Selbstredend verursachen Neugebilde von solcher Lokalisation keinerlei stenotische Symptome. Fanden wir, dass ein inoperabler Tumor die Durchlässigkeit des Pylorus nur im Geringsten beeinflusse, so machten wir stets eine Gastrœnterostomia antecolica anterior. Wir hatten 32 solcher Fälle.

Bei einem carcinomatösen Sanduhrmagen legten wir zwischen den beiden Magenhälften eine neue Kommunikation an; diese Gastro-gastrostomie brachte dem Kranken bedeutende Erleichterung.

Schliesslich sind von den 89 Magenkrebsen 21 solche, bei denen wir durch Resection eine radikale Heilung zu erzielen versuchten. Das Alter dieser Patienten variirte zwischen 38 und 66 Jahren. In 20 dieser Fälle war der Tumor als hühnerei — resp. faustgrosse Geschwulst palpabel, und nur in einem einzigen Falle bildete bloss das Resultat der funktionellen Untersuchung die Basis für die Diagnose.

Unsere typische Operationsmetode war stets die von Billroth (II.).

Bei den ersten 9 Kranken hielten wir uns, — bezüglich der Verschliessung des Magens, — genau an die in Kochers Operationslehre so deutlich dargelegte Technik. Schon bei diesen Fällen legten wir besonderes Gewicht darauf ein genügend langes Stück des Duodenum aus seiner Umgebung zu lösen, da sonst die Versorgung des Duodenumstumpfes nicht exact vor sich gehen kann. Wir verschlossen demnach in diesen Fällen den Duodenumstumpf gerade so wie den Magen durch eine Matratzennaht, über welcher wir sodann noch eine fortlaufende, durch alle Schichten gehende Kürschnernaht plazierten. Diese Kürschnernaht muss dann äusserst exact durch eine Lembert-Naht gedeckt werden, was aber nur so recht möglich ist, wenn das Duodenum genügend mobilisirt wurde. Alle 9 Patienten sind von den Folgen der Operation genesen, d. h. es ist kein Todesfall zu verzeichnen, der im directen Zusammenhange mit dem operativen Eingriffe stände: einer der Operirten starb nach 15 Tagen an Pneumonie, einer nach 8, ein anderer nach 18 Monaten an einer, in der Leber aufgetretenen Rezidive; demgegenüber leben noch jetzt 3 Operierte nach 2 Jahren, — ein Arzt nach 3 Jahren, der unbehindert seine mühevolle Praxis ausübt und eine Frau nach 4 Jahren, ohne dass Rezidive eingetreten wäre; ferner ist noch ein Patient, dessen weiteres Schicksal zu eruiren uns nicht gelang.

Über diese Fälle referierte mein Assistent Dr. Ádám in der im Jahre 1908 abgehaltenen Sitzung der «Gesellschaft der ungarischen Chirurgen» ganz ausführlich.

Bei Gelegenheit dieser 9 Operationen empfand ich jedesmal den Wunsch:

1. die Dauer des Eingriffes auf irgend eine Weise zu verkürzen,

2. die Verschliessung des Magens und des Duodenum einfacher und dabei sicherer zu gestalten, (da es vorkommt, dass der Magen aus der Klammer rutscht, dass man, besonders, wenn der cardiale Stumpf zu klein ist, die infizierte Matratzennaht *in der Bauchhöhle* zu machen gezwungen ist, und, dass schliesslich die Matratzennaht allein nich genügt, das Austreten des Mageninhaltes zu verhindern, wenn zufällig der Kranke in der Narkose presst),

3. die Resection reiner durchzuführen, (denn mit dem Faden der Matratzennaht infiziere ich meine Hände) und wäre es bei Durchtrennung des Magens immerhin wünschenswert, dass der nach rechts umgelegte, das heisst zu entfernende pylorische Teil des Magens ebenfalls wasserdicht vernäht sei.

Dieses Ziel vor Augen haltend, stellte ich den Budapester Instrumentenmacher Herrn Victor Fischer vor die Aufgabe, eine Magenzange zu konstruieren welche dem Magen aufgelegt, 1. den kardialen, zurückbleibenden Stumpf, — 2. den zu entfernenden pylorischen Teil des Magens en masse versperre, damit weder aus dem einen, noch aus dem andern Teile etwas herausfliessen könne.

Herr Fischer hat diese Aufgabe durch Herstellung mehrerer Modelle (Modell Peter Fischer et Comp. Budapest, Patent Victor Fischer) vollständig gelöst, indem seine — vorläufig wohl noch etwas zu grosse und zu schwere Zange — in 3½ Sekunden unter Anwendung der, in der Buchbinderei gebräuchlichen ⊔ förmigen Bindedrähte, in 2 Reihen den kardialen Magenteil und in weiteren 2 Reihen den pylorischen Magenteil so vernäht, dass nach Durchtrennung zwischen den 2 Reihen aus dem vernähten Magen, respektive Darm weder Luft, noch Flüssigkeit entweichen kann.

Mit dieser Nähmaschine operierte ich in 12 Fällen; — 11 davon heilten, einer starb am Tage der Operation.

In allen 12 Fällen kann der Verlauf der Operation ein typischer genannt werden:

1. Medianlaparatomie vom Prozessus ensiformis, den Nabel links umgehend, bis 3 Querfinger unterhalb des Nabels.

2. Durchtrennung des Ligamentum gastrocolicum zwischen Klammern in der Weise, dass die Drüsen mit dem zu entfernenden Teile des Magens im Zusammenhange bleiben; Durchschneidung der Art. gastrœpiploica dextra und sinistra zwischen 2 Ligaturen dort, wo die Resection durchgeführt werden soll.

3. Durchtrennung des kleinen Netzes zwischen Klammern so, dass sämmtliche Drüsen an dem zu entfernenden Teile des Magens bleiben; gegen die Cardia muss sehr hoch hinaufgegangen werden. Sodann Unterbindung der Art. gastrica dextra und sinistra an entsprechender Stelle.

4. Durchsteppen des Magens mit der Nähmaschine und Durchtrennung zwischen den so angelegten Nahtdoppelreihen.

Der pylorische Teil wird nun mit einem Tupfer bedeckt nach rechts umgelegt, während die Maschinnaht am cardialen Teile mit einer sero-serosen Naht gedeckt wird.

5. Mobilisierung des Duodenum, besonders Ablösung vom Pancreaskopfe, auch hier Anlegung der Maschinnaht. Durchtrennung wie früher und Deckung mit sero-seroser Naht.

6. Gastrœnterostomia antecolica anterior mit Naht in 2 Etagen.

7. Bauchwandreconstruction.

Die sero-serose Naht machen wir stets mit Seide und ziehen wir die Kürschnernaht der Knopfnaht vor. Ferner achten wir besonders auf die correcte Anlegung der deckenden Lembertnähte, da wir schon manchmal am Tage der Operation mit der Ernährung des Kranken durch den Magen beginnen. Auch setzen wir in die, die Bauchwand vereinigenden Silk- und Seidennähte solches Vertrauen, dass wir die Kranken sehr bald aufstehen lassen. Wir hatten mehrere solche Operierte, die am 3. Tage nach der Operation, mit den andern Kranken gemeinsam am Tische sitzend, gebratenes Huhn verzehrten.

Unsere Erfolge, dass nämlich von 21 Pylorectomisierten bloss einer am Tage der Operation starb, 20 hingegen in idealer Weise per primam heilten, schreiben wir folgenden Umständen zu:

1. Vor der Operation verabreichen wir keine abführenden Mittel, machen womöglich keine Magenwaschung, reinigen sorfältig den Mund des Kranken und verbessern mit Digalen die Herztätigkeit.

2. Durch Übung haben wir die Dauer der Operation beteutend verkürzt, so, dass seit dem Gebrauch der Nähmaschine der ganze Eingriff blos 40—45 Minuten dauert.

3. Sogleich nach der Operation beginnt die Ernährung des Kranken per os, und schon am 3. Tage wird ihm feste Nahrung verabreicht, wenn er Verlangen danach trägt.

4. Unsere Kranken verlassen recht bald das Bett, womöglich an dem, der Operation folgenden Tage.

5. Möglichst zeitig sorgen wir für Peristaltik.

Chloroma of the Jaws.

By HERBERT A. BRUCE M. D., F. R. C. S. Associate Professor of Clinical Surgery, University of Toronto, Surgeon to the Toronto General Hospital.

Chloroma is such a rare condition that the following case should be of some interest.

Mrs M. D., married, age 38, English, 3 children, resided in Canada for the last three years, came to the Surgical Out-patient Department of the Toronto General Hospital on Feb. 12th, 1909, where she was seen by Dr. W. WARNER JONES.

About the 5th Jan., 1909, she suffered from violent Neuralgic pains over the temporal region, cheek, and upper jaw on the left side and then first noticed a swelling of the gum of the upper jaw in the region of the first bicuspid tooth of the left side; in a day or two she noticed a similar swelling at a corresponding point on the other side, and simultaneously a swelling made its appearance around the first bicuspid of the lower jaw on the left side. In a day or two the pain subsided but the swelling was increasing.

Feb. 14th. On examination one sees a marked swelling of the gums involving both jaws on the lingual and buccal aspects, except on the right side below where the teeth are absent but for one or two roots. There are swellings under the jaw on both sides involving the sublingual and submaxillary lymphatic glands. The glands are fairly movable and not tender to touch. No other glands enlarged in the neck. The skin is swarthy but no pigmentation. The breath is very foul. The eyes are large and prominent but she says they have always been so. Her vision is good, and there is no squint and no exophthalmos. The teeth are all in line and not loose. The swelling of the gums is very marked, spreading between the teeth, convoluted, dark purplish red in color, covered with epithelum, firm to touch, and do not bleed readily. Tonsils not enlarged. Temperature $99^3/_5$.

Feb. 16th. There is now ulceration and sloughing over the first right molar above. A piece was cut out for examina-

tion, and the pathologist reported that it was probably a Lympho-sarcoma. A blood smear was made and stained, and showed a slight increase in the white cells. A differential count showed, Polymorph nuclear neutrophiles _ _ _ _ _ 42%
Small mononuclear lymphocytes _ _ _ _ 12%
Large mononuclear lymphocytes _ _ _ _ _ 41%
Eosinophiles _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 5%
The blood platelets were much decreased.

About three weeks later, March 8th, a firm ridge about the size of a whip-cord can be seen, running all round the jaws above and below, just at the junction of the cheek with the gums. The breath is very foul and there are one or two sloughing areas. Some of the teeth are now loose. Her pulse is rapid and temperature is 102. She entered the hospital on March 12th, under my care. She was in the hospital about ten days during which time she had a typical septic temperature, running from 100 to 104, and pulse from 110 to 140.

The swelling on the right side of the neck rapidly increased in size, as also did the growth in connection with the gums. Breath very offensive. Much salivation. Pus exuding from around the teeth and gums.

At the urgent request of her friends and the family Physician an operation was undertaken, with the object of not only removing the growth but getting rid of the septic condition around growth and teeth and stopping absorption. She however only survived the operation a few hours, dying March 23rd, 1909.

In any event judging from the rapid progress of the disease I do not think it likely that she would have survived more than two or three weeks.

PATHOLOGICAL REPORT.

By Dr. O. R. Mabee, Pathologist to the Toronto General Hospital.

The following report is based upon the examination of tissue removed at operation and upon the Autopsy findings. The tissue removed at operation consists of several irregular convoluted masses purplish grey in color, and several molar teeth, to some of which are adherent masses of similar tissue. This tissue is fairly firm in consistence and its surface smooth,

except for a few small superficial ulcerations. On section it is light greenish grey in color.

Autopsy. March 24th, 1909. The permission for autopsy was limited to the examination of the organs of the body. Body is that of a well developed and well nourished adult, white female. The pupils measure five millimetres and are equal. There is no exophthalmos. The cervical glands are enlarged on both sides. The axillary and inguinal glands are palpable.

Peritoneal Cavity. Its surfases are smooth and glistening throughout. The retroperitoneal and lumber glands are moderately enlarged, varying in size from 0.5 to 2 centimetres in length. On section they are moderately firm and greyish in color. The mesenteric nodes are normal. There are several pin-point haemorrhagic areas scattered throughout the visceral peritoneum.

Pleural cavities. Their surfaces are smooth and glistening throughout.

Pericardial cavity. Contains about twenty-five centimetres of clear fluid. Its surfaces are smooth and glistening throughout.

Heart. Weight two hundred and eighty grams. The myocardium is fairly firm in consistence and reddish-brown in color. The endocardium and heart valves are normal. Coronaires normal.

Lungs. Crepitation is present throughout. On section they are generally salmon-pink in color, irregularly mottled by black coal pigment. The bronchi and bronchicles contain a moderate amount of frothy blood. Bronchial nodes normal in size and black in color.

Spleen. Weight one hundred and sixty-five grams. Its capsule is smooth. On section it is reddish-grey in color. The malpighian bodies and trabeculae are normal. No pulp on scraping.

Gastro-intestinal. Normal. Pancreas normal.

Liver. Weight one thousand six hundred grams. Its capsule is smooth. On section it is reddish-brown in color and fairly firm in consistence. The lobules are easily visible. Gall bladder and ducts are normal.

Kidneys. Weight three hundred and twenty grams. The capsule strips easily and leaves a smooth surface. On section the cortex averages five millimetres and is greyish-white in

color. The glomeruli are visible as glistening dots. The pyramids, pelvis and ereters are normal. Adrenals normal. Bladder normal.

Genital organs. External Genitalia normal.

Uterus. Is slightly enlarged. On section its mucous membrane is deep red and has a small amount of clotted blood adherent to it.

Ovaries. Both are somewhat enlarged. On section the left is moderately firm in consistency and greyish-white in color.

The right on section contains several small cysts.

Fallopian Tubes. Normal. Aorta normal.

Organs of neck. Tongue normal. Oseophagus normal. Trachea contains a small amount of bloody frothy material. Larynx negative. The posterior and anterior glands on both sides are enlarged. The largest measures 4×2×1 C. M. being situated near the angle of the right inferior maxillary bone. They are discreet, gradually becoming smaller in the lower part of the neck, the supraclavicular glands being about normal in size. On section they are softer in consistence than normal and the larger ones are a diffuse apple-green color. The axillary and superior mediastinal glands are apparently normal on section. The anterior portion of the superior maxillary bone is removed with following teeth in situ: middle incisors, lateral incisors, both canine and the first bicuspid on the left side.

The portion of the alveolar process removed extends two centimetres beyond the right canine and one centimetre to left of bicuspid and shows cavities corresponding to teeth removed. The gums surrounding this have been removed and the bone is covered by blood clot. On removing this clot, a greenish grey, moderately firm mass of tissue is seen invading the alveolar process and extending upward into the antrum of Highmore on both sides. This tissue also extends along the inner margin of the alveolar process behind the teeth and onto the hard palate. The appearance of the inferior maxillary bone generally resembles the superior. The tonsils are both enlarged and on section are the same pale greenish grey color.

Bone-marrow. Bodies of dorsal vertebrae show a reddish-grey marrow. There is no evidence of chloromatous infiltration.

Anatomical diagnoses: Primary Chloroma of superior maxillary bone; secondary Chloroma of gums, palate tonsils and cervical, posterior mediastinal, retriperitoneal and lumbar lymph nodes; Cystic ovary; enlarged liver.

Bacteriological findings. Aerobic cultures made from the heart's blood were sterile.

Histological findings. Tissues were preserved in formalin and in Zenker's fluid. Gross specimens were made after Kaiserling's method but the graded alcohols were omitted as these destroyed the green color.

Gingival tissues. Sections (Figs 2, 3 and 4) through this show numerous large round cells infiltrating the mucous membrane, submucous and periosteal tissues. In the dense connective tissue of the periosteum, the cells are often arranged in rows lying between and parallel to its fibres. In the submucous tissue they occur in solid masses, there being little supporting stroma. In some places the epidermis is absent and there are superficial ulcerations. In other places the epidermis is invaded by small groups of these cells. (Fig. 2.)

The invading cells (Fig. 3) are fairly uniform in size and mostly of the large mononuclear non-granular type. Stained by Eosin and Methylene blue, their nuclei are slightly larger than a red blood cell. They are oval or round in shape, rich in chromatin granules, which are mostly situated in their periphery and have a distinct nucleolus. They are surrounded by a small amount of cytoplasm which stains more faintly with the blue than the nuclei. The cell outline is indistinct. Mitoses (Fig. 5) are quite freqeunt, being more numerous in some fields than others. There is also evidence of amitoses, but the firmer are most frequent. The small rim of cytoplasm surrounding the nucleus is generally free from granules, but in a few, eosinophilic granules are present. There is an occasional larger cell with eccentric nucleus which contains eosinophilic granules that are irregular in size and shape. The cytoplasm of the latter cells is often vacuolated and they very in size, being two to three times as large as the large mononuclear type. Sections of tissue fixed in formalin and examined unstained show an occasional cell which contains highly refractive shining granules. In some areas there is a distinct pale greenish color to the cells and in these no granules are present. None of the granules above

mentioned stain by Scharlach red and in none of the sections fixed in Zenker's fluid is there any evidence of deposition of pigment.

Superior maxillary bone. Sections through the alveolar process, antrum of Highmore and bicuspid teeth were decalcified in five per cent nitric acid. The teeth are apparently normal, there being no invasion of the peridental membrane. The alveolar process and antrum are invaded by large numbers of cells, similar in morphology to those invading the gums, and is sections to which the gingival tissues is adherent, they are directly continuous with one another. The bone marrow of the superior maxillary bone is so replaced by cells of the large lymphocytic type that practically no normal marrow is present in the sections examined. There are, however, areas where a few eosinophiles and neutrophiles are present, but their morphology is similar to those above. In sections where the teeth are in situ there is infiltration of their sockets and the surrounding cancellous bone, which is considerably rarefied.

Lymph glands. In the greenish colored cervical glands where the greenish color is decidedly more marked than in gingival tissue, the invasion by cells of the large lymphocyte type is so marked that the normal structure of the gland is destroyed. The study of these cells shows them to be of the same type as described above, an occasional one having eosinophilic granules. There are, however, larger numbers of cells with vacuoles, eccentric nuclei and eosinophilic granules which are irregular in size and shape. These latter cells are similar to those noted above in the gingival tissue and the study of unstained sections shows that areas in which these are most numerous correspond with the areas in which most of the green pigment is present. The mediastinal, retroperitoneal and lumber glands show varying degrees of invasion by the large lymphocyte type of cell. In the majority of glands there is no evidence of invasion of the capsule. In a few of the larger, however, there is an infiltration of the capsule by the cells.

Heart. Negative.

Lung. There is marked congestion of blood vessels throughout. A few alveoli are filled with red blood corpuscles. There is an increase in the large mononuclear lymphocytes

within the vessels, the white cells apparently being slightly increased.

Spleen. It is slightly congested. The large mononuclear lymphocytes are moderately increased throughout, an occasional mitosis being present in them. The eosinophiles are increased to two or three times their number. The blood within the vessels shows an increase in the large mononuclear lymphocytes.

Liver. There are small foci of leukemic infiltration (Fig. 5) closely related to the blood vessels, the walls of some of which contain a few similar cells. The sinusoids also contain fairly large numbers of these cells. The infiltration varies greatly in degree in different parts of the organ. The cells in type generally resemble those in the glands and gingival tissue. A few are multinucleated and there is an occasional cell with eosinophilic granules which is larger than the large mononuclear type and which shows degenerative changes. There is evidence of division of these cells both within the capillaries and in the leukemic foci. An occasional liver cell is vacuolated.

Adrenal. Negative.

Aorta. Negative.

Blood-vessels. There is a slight increase of white cells in the blood within the vessels throughout about fifty per cent of which are of the large mononuclear lymphocyte non-granilar type. Only an occasional cell has eosinophilic granules.

Tonsils. They also show infiltration with cells of the large mononuclear type varying in degree, in different parts. In some of the crypts there is a small amount of acute inflammatory exutade.

Summary and conclusions. From the above findings it is apparent that this is a case of Chloroma. The study of sections of the superior maxillary bone would indicate that the primary condition must be regarded as a tumor originating in this. The secondary infiltration of the periosteum, gingival tissue, lymph glands, liver, kidneys, etc., is proof of its neoplastic nature. The infiltration ot the liver and kydneys is similar to that seen in the acute lymphatic leukemias of the large cell type. The proliferation of cells takes place by both mitosis and amitosis. There is evidence of a leukemic condition of the blood. From the fact that in this case most o the cells are well differentiated into the large mononuclear

type, and that only a few contain eosinophilic granules, it does not seem possible, as Warthin suggests, that these granules could account for the greenish color of the tumor. The occurrence of degenerating cells in the chloromatous tissue, the chromatin of which shows marked chromatolysis may account for this greenish pigment. A similar pigment is present in some cases of chromatolysis in ganglia cells.

LITERATURE.

In 1904 Dock of Ann Arbor gave a resumé of the cases of chloroma which had been published up to that date. Since 1893 there had been 21 cases, and prior to that 17 cases, making in all 38 cases. On examining the literature of the subject I have been able to find 16 cases which have been reported since 1904, bringing the total number of cases, reported up to the present time, to 54.

The average *age* is 17.5 years.

The average *duration* is 6 months.

Sex. 38 males and 14 females. In 2 cases the sex was not specified.

Location of Chloromatous Growths. The growths were situated in some part of the head in all but 4 cases, in which the examination was complete. The most frequent seats in the head were the orbits (23 cases), usually involving the periosteum; the dura or sinuses (26 cases), the temporal bone, especially in the auditory region (13 cases), the temporal fossa (12 cases); less frequently the sphenoid (4 cases), ethmoid (4 cases), the choroid plexus (2 cases), the nose, naso-pharynx, maxillary antrum, pterygoid fossa, soft palate, gums and mastoid. The vertebrae were affected in 14 cases, usually in the periosteum of the bodies. The ribs were involved in 13 cases. Green infiltrations or tumours were found in the periosteum of the sacrum, coccyx, iliac bones and the bones of the extremities, in the diploe of the skull and in various flat and short bones. Chloroma was found in bone marrow in 13 cases. The liver was the seat of green growths in 15 cases, the kidneys in 16, the spleen in 8 cases. The lymph glands were frequently involved, but the cervical glands were most often involved (15 cases). The bone marrow of the long bones was the seat of chloroma in 10 cases, in several of which the flat and short bones were involved.

Of the associated changes it is not necessary to mention any except tuberculosis. This was found in the lymph glands in the cases of Schmidt, Rosenblatt and Koerner.

As regards the clinical features, early weakness was noted in 14 cases, pallor or anemia in 21, exophthalmos in 15, deafness in 13, swelling of the temporal region in 15, enlarged lymph glands in 16, emaciation in 12, rapid pulse in 7. Pain was often a prominent symptom, and was most often felt in the head, eyes, teeth or ears, or in the hips or legs. Hemorrhages in the skin or mucous membranes were noted in 16 cases. Blindness occurred 6 times. The liver was enlarged in 5, the spleen in 10 cases. In Lang's case, a man, aged fifty-two years, was seized with violent pain in the head and teeth three months before admission. In Bramwell's case the most remarkable feature was an eruption, beginning in the chest and spreading all over the body, consisting of flattened elevations, often confluent. They were superficial and painless. The gums were enormously swollen, firm and dark purple. The eruption on the skin in time became yellow, yellowish green or distinctly green. A similar eruption occurred in one of the bases reported by Treadgold.

The cases of chloroma with tumours of the orbit have close clinical relations with other orbital tumours and often result in sending the patient to an ophthalmologist. But the orbital tumours do not suffice to make the diagnosis of chloroma, as in addition to leukemia without chloroma, lymphoma, lymphosarcoma and other formations often affect the orbits, causing exophthalmos in some cases. There may be no involvement of the skull.

Out of the protean symptoms of chloroma cases Dock distinguishes three sets of conditions:

1. The mechanical results of the green growths, causing many symptoms, both objective and subjective, as for instance exophthalmos, visible tumours, pain, deafness, etc.

2. The toxic symptoms, such as weakness, fever, emaciation.

3. The blood symptoms, such as pallor, hemorrhages, and alterations of the blood itself.

The condition of the Blood. There is a resemblance between many of the symptoms of chloroma and those of leukemia, especially of acute leukemia. Ever since Reckling-

hausen assigned chloroma to the leukemia group of diseases the blood has been the most important single clinical feature, but owing to the imperfect application of blood examinations in general, and to the failure of appreciating the nature of cases during life, the blood has not yet received so much attention in chloroma as it deserves. The blood in Rosenblath's first case showed: Red blood corpuscles 1.000,000; leucocytes 300,000. «The small mononuclear lymphocytes appear in small numbers, and the polymorphonuclear neutrophiles are scanty in proportion to mononuclear forms of various sizes, the smallest of which only slightly exceed the red corpuscles; the largest reach a considerable size. The protoplasm is usually reduced to a narrow ring, the outer layer of which often stains deeply with methylene blue. The nucleus stains rather faintly, shows usually a granuler or filamentous network, is round or oval, usually simple, but sometimes double. There is moderate poikilocytosis, only an occasional nucleated red corpuscle.»

In Dock's case, while the blood showed some differences as compared with many cases of acute leukemia hitherto reported, it has probably many counterparts in the latter disease. In its eosinophile cells and myelocytes it differs from Dock's (1893) case, and forms a transition from many of the other cases to that of Dunlop. In Dunlop's case the blood at first showed hemoglobin, 32 per cent.; red blood corpuscles, 1.800,000, leucocytes, 24,500. The differential count was: lymphocytes, large predominating, 73 per cent.; polymorphonuclear, 17 per cent.; myelocytes, 5 per cent.; unclassified and transitional forms resembling myelocytes, 5 per cent.; a few nucleated red cells. The red cells fell in six weeks to 615,000; hemoglobin, 12 per cent.; the leucocytes rose in the same time to 123,000. In Rosenblath's first case there were 300.000 leucocytes at the first examination, three and a half months after the onset of symptoms. In the second case of the same author the blood was first examined eleven days after the first symptoms, and contained 40,000 leucocytes per cmm.; increasing in eight days to 58,000, but in two months the number was lower — 37,000. The patient died ten days later. In Weinberger's case the leucocytes rose from 20,000 to 72,000 in two days. In Dunlop's case they increased from 24,500 to 123,000 in six weeks. In this case petechiae occurred early. suggesting an alteration of the blood.

Dock says that from the data now available the relationship of chloroma to leukemia seems settled. That the full picture of leukemia does not always develop in all cases is to be expected. But assigning chloroma to leukemia of course leaves unsettled many problems. One of the first questions that arises in this connection is with reference to lymphocytosis in so-called lymphosarcoma, and other diseases not yet positively identified with leukemia, but with many indications of relationship. This can only be determined by the discovery of the etiological factor.

Two other questions raised by chloroma are the nature of the color and the histologic position of the new growth.

The Color of Chloroma. No statisfactory explanation has yet been made as to the cause of the green color. Bramwell says «that the green discolorations, though they had hitherto been considered to be essential and characteristic features of the disease might in some undoubted cases of chloroma be absent». This shows the danger of making such a feature as color the basis of classification, especially when pertinent cases are few and the color itself is so difficult to analyse as in chloroma. It is true that in order to deserve the term chloroma there should be a green color, but if the green color is associated with a definite structure it might be possible to make the diagnosis even if the color were absent, either naturally or as the result of preserving methods.

Treadgold thinks it very improbable that the green colour is derived from ordinary blood pigment, though there is a greenish decomposition product of hemoglobin which is never seen except in cutaneous bruises. In cases of acute leukemia a yellowish brown pigment can be demonstrated, especially in the liver. This seldom gives the free iron reaction with potassium ferrocyanide, but is obviously derived from extravasated blood. In chloroma there usually seems to be more of this pigment, owing to the longer course of the disease and its more focal origin. The red blood cells are not so rapidly destroyed, and there is therefore more iron-containing pigment in the tissues. Abnormal myelocytes and myeloblasts are the pathogenic cells in chloroma. The green lesions are possibly due to degeneration of the granular or pre-granular protoplasm of these cells or an abortive attempt to form granulations, aided by the broken down products of hemoglobin.

This theory is supported by the fact that no case of small round celled chloroma has ever been reported.

VIEWS OF AUTHORS ON THE CLASSIFICATION OF CHLOROMA.

Most authors agree upon the main histologic details of chloroma. Lubarsch thought the tumours so much like lymphoma and lymphosarcoma histologically, that but for their green color the possibility of anything but lymphoma could never have been entertained. But he would separate chloroma, as well as lymphosarcoma and tumours of that kind, which seem to have a toxic or infectious origin, from sarcoma and other autogenous tumours. «The former are merely a manifestation of a general diseased condition of the organism. Though they may develop in large numbers in the body, each tumour must be looked upon as a primary condition and not as a metastatic formation depending on the dissemination of some primary autogenous growth; while they usually have a predilection for lymphoid tissue, they have been found in other parts of the body.» Lubarsch, like most recent authors, agrees that Dock was right in emphasising the differences between ordinary periosteal sarcoma and chloroma.

Rosenblath emphasised the difficulty of classifying chloroma among lymphomata on account of the tendency of the latter to remain within the capsule of the gland and not form metastases. «In chloroma, even the tumours of the orbit, which seem at first glance to act like lymphomata, are quite different. They have no capsule, and grow through fat, nerves and muscles. The majority of the other larger tumours are closely united with the periosteum and grow diffusely.»

Guembel, while he admits the resemblance of the tumor to sarcoma, points out that chloroma is essentially limited by mechanical conditions as regards its spread, unlike the unlimited growth of sarcoma. Another point is the impossibility of finding a primary growth. Other points of difference are: The absence of giant cells, of bone formation, of characteristic circumscribed metastases in internal organs. He too thinks that the cells of the tumor are of the same kind as the majority of those in the blood, the bone-marrow and the splenic pulp.

While there are some contradictions and differences of opinion regarding the growths among those who have examined cases of chloroma, DOCK thinks it can be said that histologically most of them have a structure that can best be compared with that of the leukemic lymphomata. That certain variations occur, however, seems beyond question, and DOCK believes that Dr. WARTHIN's examinations in this case reveal some important demonstrations of this fact.

WEINBERGER believes that in chloroma we are dealing with an acute myeloid proliferation. This is indicated by the large number of polymorphonuclear leucocytes which are present in the blood, the majority of these cells being neutrophile granular, whilst a few exhibit scanty granulations or none at all. A further proof is that most of the mononuclear cells show fine or coarse neutrophile granulation, and the non-granular mononuclear cells are usually furnished with a basophile protoplasm, which is not as a rule found in lymphocytes. The presence of normoblasts and eosinophiles is also in favour of myeloid proliferation. He considers that it is not justifiable to regard this anatomically and clinically distinct disease as merely a symptom, and that at the same time leukemia is not identical with sarcomatosis of the lymphoid and myeloid apparatus respectively. He considers it to be a combination form of leukemia with lymphosarcomatous proliferation, and suggests that chloroma should be included in general lymphoid and myeloid conditions respectively.

In the case reported by POPE and REYNOLDS the clinical course, the history and the distribution of the lesions suggested an infective process, and by means of a special method of fixation and staining they were able to demonstrate in the green material a bacillus resembling the bacillus Mallei. The distribution of the bacillus was precisely that of the pigment, and it was especially numerous in the endothelioid and pigment cells.

De l'action du radium sur les cancers épithéliaux.

Par MM. Pierre DELBET, Professeur de clinique chirurgicale, et HERRENSCHMIDT, Chef de laboratoire.

Nous ne pouvons que résumer le résultat de nos recherches, dont le détail sera publié dans le Bulletin de l'Association française pour l'étude du Cancer.

Nous n'envisagerons que les modifications histologiques et nous laisserions complètement de côté les modifications cliniques s'il n'était indispensable de signaler que ces deux ordres de modifications semblent ne pas toujours marcher de pair. Ainsi dans un cas de cancer du sein largement ulcéré, nous avons obtenu une cicatrisation remarquablement rapide, et à notre grande surprise, les modifications histologiques nous ont paru insignifiantes.

Nous ne nous occuperons pas des cancroïdes cutanés, sur qui plane un heureux mystère. Bien qu'ils aient la structure des cancers vrais et qu'il soit singulièrement difficile, voire même impossible de les distinguer histologiquement de certains épithéliums pavimenteux lobulés des muqueuses qui sont si terribles, ils ont une évolution particulière, relativement bénigne, et sont remarquablement sensibles à tous les agents physiques ou chimiques. C'est le *champ* de triomphe de nombreux traitements, qui malheureusement n'agissent guère que sur eux.

Nous ne parlerons que des cancers vrais, ceux du sein, du rectum, de l'utérus.

Le grand avantage du radium, c'est qu'on peut le placer là où il doit agir. Tandis que les rayons X ne peuvent le plus souvent arriver au cancer qu'à travers d'autres tissus où ils perdent de leur force et qu'ils altèrent en passant, le radium peut être employé de telle sorte que son rayonnement porte directement sur le néoplasme. Ainsi toute sa puissance est utilisée et l'on peut prolonger son action sans danger.

Voici comment nous procédons toutes les fois que cela est possible.

Au moyen d'un trocart de dimensions appropriées, que l'un de nous a fait construire pour cet usage, un tube contenant le bromure de radium pur est introduit dans l'épaisseur même de la masse néoplasique et laissé en place un, deux, trois et même quatre jours. Dans un cas, nous avons placé simultanément trois tubes (un de cinq centigrammes, un de deux centig. et demi et un de un centig. et demi), dans le même néoplasme et nous les avons laissés trois jours en place.

Il va de soi que cette technique n'est pas toujours applicable.

Nous utiliserons surtout les cas où nous l'avons employée, car elle permet, au point de vue histologique, des constatations particulièrement précises. L'appareil dont nous nous sommes habituellement servis est un tube de verre contenant deux centigrammes et demi de bromure de radium pur, engainé d'une feuille d'argent de trois dixièmes de millimètre d'épaisseur.

On sait que Dominici emploie des gaines métalliques de 5 dixièmes de millimètre et que le plus souvent, il entoure encore l'appareil d'un tube de caoutchouc. Son objectif est d'arrêter une partie des rayons. Ceux qu'il laisse passer et qu'il appelle ultra-pénétrants auraient, d'après lui, le double avantage d'être moins nocifs pour les tissus sains et d'agir plus activement sur les cancers. Cette action élective du rayonnement ultra-pénétrant est singulièrement difficile à démontrer.

En tout cas, avec la technique que nous employons, il n'y a pas à se préoccuper des tissus sains, puisque le rayonnement porte uniquement sur le tissu malade. Aussi n'est-ce pas pour sélectionner les rayons que nous avons fait engainer le tube, c'est simplement pour lui donner plus de solidité, et le rendre plus maniable. La gaine n'a que trois dixièmes de millimètre d'épaisseur. Peut-être vaudrait-il mieux la supprimer: c'est là une question que nous n'avons pu trancher.

Pour obtenir des résultats histologiques précis, il faut des circonstances exceptionnelles. Il est indispensable d'étudier avant, aussi bien qu'après le traitement, des fragments étendus du néoplasme. Les biopsies faites au trocart ou au harpon sont absolument insuffisantes, car tous les points d'un

cancer ne présentent pas une structure absolument identique. Certaines parties sont en dégénérescence, d'autres en prolifération active. En étudiant de trop petites parcelles, on s'expose à des erreurs.

Le cas où l'on peut prélever de larges fragments avant et après l'action du radium sans nuire aux malades sont exceptionnels : de là la grande difficulté de ces recherches.

Bien que les nôtres aient porté sur dix-huit malades, nous n'avons que quelques faits vraiment démonstratifs.

Nous vous soumettons des figures faites d'après des préparations qui proviennent les unes d'une récidive de cancer du rectum, les autres d'un cancer du sein ayant largement envahi la peau et sur le point de s'ulcérer.

Dans l'un et l'autre cas, le tube radifère a été planté dans la masse néoplasique. Des fragments étendus ont pu être prélevés dans un cas (rectum) 8 jours, dans l'autre cas (sein) 25 jours après l'action du radium, qui avait été elle-même prolongée pendant trois jours. Les coupes ont été faites perpendiculairement, ou à peu près, à la direction du tube radifié. L'un des petits bords du dessin correspond à la région occupée par le tube et l'autre en est distant de deux centimètres environ.

Si l'on veut bien se rappeler que tout ce qui est représenté sur les figures était du néoplasme, l'action du radium saute aux yeux. On voit immédiatement que dans la partie avoisinant le tube, il n'y a plus de cancer. Toutes les cellules épithéliales ont disparu.

Vient ensuite une zone de tissu jeune où persistent encore des éléments épithéliaux ; mais l'aspect n'est plus celui d'un cancer, c'est plutôt celui d'un adénome.

Dans le cancer du rectum, huit jours après l'action du radium, les éléments épithéliaux sont encore nombreux dans cette zone ; dans le cancer du sein, vingt-cinq jours après l'action du radium, ils sont devenus extrêmement rares.

L'aspect adénomateux de cette zone est-il dû, comme le pense Dominici, à une action évolutive du radium ? ou bien doit-il être attribué à la persistance de cellules épithéliales qui ne sont pas encore détruites ? La différence entre nos deux pièces, porterait plutôt vers cette dernière interprétation. En effet, dans la pièce recueillie 25 jours après l'action du radium, c'est-à-dire à une époque où l'effet est plus marqué,

les éléments épithéliaux sont bien plus rares que dans la pièce recueillie au bout de 8 jours. Mais ces deux pièces ne proviennent pas de la même tumeur, elles ne sont donc pas comparables et l'on ne peut en tirer de conclusion ferme.

Enfin, dans la zone la plus éloignée du point d'application du radium, on voit du tissu cancéreux qui, à un faible grossissement, ne paraît pas modifié, mais où les grossissements plus forts révèlent des lésions cellulaires incontestables.

L'action élective du radium sur les cellules épithéliales est très nette. Dans un précédent mémoire, nous avons étudié son effet sur la muqueuse gastrique du chien. Nous avons pu montrer que les cellules épithéliales sont directement frappées, qu'elles succombent sous l'action du rayonnement, et que l'hypergenèse du tissu conjonctif ou la phagocytose ne jouent aucun rôle dans leur destruction.

Il en est de même pour les cellules épithéliales cancéreuses. Elles sont touchées directement par le rayonnement.

Sont-elles plus ou moins résistantes que les cellules épithéliales normales? Il nous semble bien difficile de répondre à cette question, d'autant plus que la résistance paraît très variable suivant les cancers. D'après ce que nous avons observé jusqu'ici, il semble que les cancers pavimenteux sont plus résistants que les cancers cylindriques.

Le processus de destruction des cellules cancéreuses frappées par le rayonnement du radium ne paraît présenter rien de spécial. On n'y trouve que des lésions de nécrobiose massive, de dégénérescence protoplasmique et nucléaire connues.

La réaction conjonctive, qui n'a rien d'inflammatoire, présente les caractères qui ont été très bien décrits par Dominici.

L'action du radium est très localisée. L'effet utile du rayonnement ne s'est étendu dans nos cas qu'à 15 ou 20 millimètres. La zone influencée favorablement lorsque l'appareil radifère est placé dans l'épaisseur du néoplasme mesure de 3 à 4 centimètres de diamètre avec le tube pour centre. Obtiendrait-on une action plus étendue en employant des tubes plus puissants? Ce n'est pas certain; la portée n'est pas forcément en raison de la puissance.

Il y a cinq ans, l'un de nous s'était demandé si l'on

n'augmenterait pas l'effet utile en injectant l'émanation du radium. On pouvait espérer qu'elle diffuserait dans les espaces lymphatiques, qu'elle irait peut-être jusqu'aux ganglions détruire les premières colonies cancéreuses. J'ai fait des essais avec de l'émanation qu'avait bien voulu me donner le regretté Curie. Ils n'ont donné aucun résultat, car l'émanation est fort difficile à manier.

J'ai pensé à les reprendre avec de l'eau radio-active. Mais il faut être très prudent dans ce genre de recherches, car si l'action du radium n'est pas assez énergique pour détruire les cellules épithéliales, elle peut stimuler leur évolution. Nous avons mis le fait en évidence dans nos expériences sur la muqueuse gastrique du chien, Dans un cas de cancer pavimenteux, où deux applications avaient été faites l'une de 12 heures et l'autre de 13 heures, nous avons trouvé au bout de deux mois une quantité de globes cornés dont la couche génératrice n'était formée que d'une seule rangée de cellules et dont les lamelles imbriquées conservaient jusqu'au centre un noyau vivant. Il semble que l'évolution des cellules épithéliales ait été activée.

Il y a là un danger. Lors même qu'on emploie des appareils très puissants et qu'on en prolonge l'application, il est à craindre que sur la limite de la région heureusement influencée, il n'y ait une zone où les cellules épithéliales soient stimulées. Ceci expliquerait que l'on voit parfois se produire, après une amélioration de quelques semaines, une reprise de l'évolution du néoplasme.

Aussi nous croyons que, pour traiter un cancer massif, il y a un grand intérêt à frapper fort du premier coup. Nous croyons qu'il faut larder la tumeur de deux ou trois appareils puissants placés à égale distance du centre et de la périphérie du néoplasme et à les laisser deux, trois et même quatre jours en place.

La pratique de la fulguration : résultats sur 140 cas : considérations qui en découlent.

Par M. le Dr. C. JUGE (Marseille).

Je vais exposer ici sommairement :

1° Les réactions physiologiques que je détermine par ma méthode personnelle de la fulguration ;

2° Les principes de ma technique ;

3° Mes résultats et les considérations qui en découlent.

Dans ma pratique de la fulguration je ne me propose pas la destruction ni la sidération quelconque du néoplasme, mais je recherche et obtiens la stimulation des effets réactionnels de l'organisme.

Je n'ai jamais admis ni défendu les effets de sidération de la tumeur.

Au contraire, depuis le premier jour j'ai observé et décrit la puissance de la réaction conjonctive, et en ai analysé les multiples effets.

Aujourd'hui, je confirme mon interprétation en l'appuyant sur une triple base :

L'observation clinique ;

L'expérimentation ;

Les résultats obtenus.

La clinique me démontre de plus en plus l'intensité de cette réaction conjonctive. Celle-ci se traduit par l'œdème et la lymphorrée que je détermine durant la fulguration préalable à l'acte chirurgical, qui augmente dans les quarante-huit premières heures qui suivent l'opération et que j'ai réussi plusieurs fois à prolonger jusqu'à dix et douze jours ;

Par l'activité du bourgeonnement d'autant plus vive que l'effet escarrotique a été mieux évité, et telle que j'ai vu chez maints de mes opérés la disparition de la lame compacte des os, par un processus de résorption parcellaire, émergeant de la moelle, véritable «fougue de cicatrisation» ;

Et enfin par l'hypergenèse fibreuse, qualifiée par moi de

«fibrose», qui aboutit à de véritables «autoplasties spontanées».

Ce processus de cicatrisation et de fibrose varie d'ailleurs suivant les modalités de l'action électrique, la réaction propre du sujet, et suivant les régions (l'arrière-gorge, la face, le rectum, en un mot tous les tissus richement irrigués lui paraissent favorables).

La puissance de rétraction de ce tissu néoformé est telle que les téguments sont rappelés de loin et que des lignes de suture multiples et étendues viennent à former comme des étoiles cicatricielles. Aussi je n'hésite pas à pratiquer sur la face et sur le cou de vastes évidements que je vois bien souvent se rétrécir sensiblement et se cutaniser.

L'expérimentation m'a fait saisir sur le vif l'intimité de ce processus. J'ai démontré, avec Hawthorn[1], que la lymphe de la fulguration préalable à l'incision contenait déjà des leucocytes éosinophiles qui cédaient bientôt la place à une leucocytose exclusivement polynucléaire, d'ailleurs vierge de bactéries. La formule hémoleucocytaire subit des modifications parallèles, les leucocytes ayant augmenté dans un cas, de 8,000 à 52,000, au bénéfice des polynucléaires qui étaient passés de 65 à 76% et au détriment des grands monos tombés de 23 à 4%.

Chez les cobayes même, en dehors de toute incision de la peau, le nombre des hématies augmenta de 1.000,000 par millimètre cube, tandis que les leucocytes triplaient, tout cela dans les conditions électriques données qui ont été publiées[2].

Ces phénomènes durèrent environ une huitaine de jours.

Les résultats thérapeutiques consacrent cette interprétation du mode d'action de la fulguration.

C'est ainsi que la récidive ne comporte plus le même pronostic qu'autrefois. Elle se présente sous forme de noyaux de repullullation le plus souvent localisée, noyée au milieu d'un tissu fibreux touffu, qui «l'isole et l'encercle», et privée de virulence. Elle est *frappée de torpidité.* L'observation de

[1] Juge et Hawthorn: Etude cytologique de la lymphorrée. Variation de la formule hémoleucocytaire, chez l'homme et chez les cobayes soumis à la fulguration. Société de Biologie, Avril et Juin 1909.

[2] Gaz. des Hôpitaux, 13 mai 1909.

vastes cancers infiltrés de la face, du cou, du rectum, de l'arrière-gorge, que j'ai extirpés, malgré qu'ils fussent *inopérables* presque anatomiquement, établit de plus en plus la vérité de cette assertion. A une nouvelle intervention, je trouvai quelques bourgeons molasses, sans racines, reposant sur l'arrière-plan fibreux et dès lors faciles à détruire. On dirait dans ces cas comme une *touffe de mousse sur une plaque de rocher*. Dans plusieurs de ces cas vraiment désespérés j'ai eu la satisfaction d'obtenir en trois ou quatre retouches de moins en moins importantes, la cicatrisation durable de ces vastes cavités.

A l'infiltration cancéreuse s'étaits ubstituée l'infiltration fibreuse.

J'ajoute que, constamment, l'état général s'est relevé d'une façon frappante.

L'observation clinique et l'expérimentation m'ont conduit à adopter la technique suivante :

Fulguration préalable *très large* (pour le sein, par exemple, je couvre d'étincelles la poitrine, les régions ganglionnaires du cou et de l'aisselle), *très mordante,* dépassant la phase d'ischémie, ne m'arrêtant que lorsque j'ai déterminé un œdème purement lymphatique blanc, ou le plus souvent une congestion sanguine et lymphatique à la fois, d'un rouge orange caractéristique. Dès ce moment, «la peau sue de la lymphe».

La réalisation de cet effet varie suivant les deux éléments : coefficient d'action électrique et coefficient de réactions du sujet.

Mon intervention chirurgicale est adéquate à la lésion. Elle en dépasse largement les limites quand la chose est possible, conférant ainsi une double garantie au malade, — extirpant *tout ce qu'elle peut* dans les cas inopérables, — chirurgie très hardie par la nature et l'étendue des tumeurs que j'ai attaquées, mais malgré tout, insuffisante au point de vue de la chirurgie pure, à raison des conditions topographiques de la lésion. Et pourtant quantité de malades ont guéri entre mes mains, *du moins temporairement,* tels que des *cancers diffus de la voûte palatine, de l'arrière-gorge, de la face, du cou et du rectum.*

C'est la meilleure preuve de l'efficacité de la fulguration.

La fulguration exercée dans la brèche chirurgicale revêt des caractères spéciaux en raison du degré de vulnérabilité des organes mis à nu. C'est là une question délicate qui ne peut être éclairée que par l'expérience. Pour ma part, en diminuant la longueur d'étincelle et sa densité, j'ai pu, sans danger, porter l'énergie de la fulguration directement sur le cul-de-sac de la plèvre et le péricarde mis à nu, sur les gros vaisseaux du cou et même sur le pneumogastrique.

L'opération terminée, je rapproche mollement et ménage, dans les cas graves, de larges voies de drainage qui me serviront de moyens d'exploration et de fulguration itératives, avant même l'apparition de toute récidive.

STATISTIQUE INTÉGRALE

Ma statistique intégrale porte aujourd'hui sur 140 cas. De ce nombre, 34 étaient *opérables* dans des conditions normales; 23 étaient des *cas limite;* 51 étaient inopérables chirurgicalement, mais pouvaient être extirpés dans leurs limites macroscopiques, mais tout juste; enfin, 32 n'étant pas enlevables dans ces limites doivent être considérés comme *inopérables anatomiquement.*

J'établis les divisions suivantes pour chacune de ces catégories: les malades morts d'affections intercurrentes, ceux disparus, ceux en cours de traitement, tous cas qui ne peuvent pas servir à la critique de la méthode. Les autres comprennent les morts opératoires, les échecs thérapeutiques, sans survie appréciable, les améliorés, c'est-à-dire ceux ayant bénéficié ou bénéficiant encore d'une survie appréciable, et enfin les guéris d'une façon apparente et actuelle, avec ou sans retouche.

A) Cas opérables normalement: 34

2 morts (affection intercurrente).
1 cas en traitement.
5 cas perdus de vue.

Restent: 26 cas:

2 échecs (plancher de la bouche), survie de 8 mois	5 %
1 amélioré	3 %
23 cicatrisés	90 %

0 mort opératoire.

B) Cas limite (mauvais cas): 23

1 cas en traitement.
Restent 22 cas:
1 mort opératoire (infection langue) 5%
2 échecs (utérus, sein) 8%
5 améliorés, survies de 8 à 18 mois... ... ... 25%
14 cicatrisés, survies de 4 à 22 mois avec ou sans retouche ... ... 65 à 70%

C) Cas inopérables chirurgicalement: 51

6 morts intercurrentes.
6 malades en traitement.
Restent 39 cas:
6 morts opératoires 11%
2 langue et plancher de la bouche (hémorragie secondaire, shock opératoire) 11%
1 arrière-gorge et pharynx (hémorragie secondaire).
3 tronc (hémorragie, shock opératoire).
4 échecs thérapeutiques définitifs sans survie appréciable 11%
11 améliorés, survies de 6 à 40 mois (6 mois, 6, 5, 6, 8, 8, 14, 15, 16, 33, 40) 20%
19 cicatrisés, avec ou sans retouches de 4 à 30 mois (4 mois, 4, 5, 5, 8, 10, 10, 13, 18, 22, 34, 38, 17, 22 et 26, et 26, 16) 50%

D) Cas inopérables anatomiquement: 32

3 morts intercurrentes.
4 malades en traitement.
1 cas perdu de vue.
Restent:
8 morts opératoires 25%
6 échecs thérapeutiques sans survie appréciable 20%
10 améliorés, survies de 3 à 44 mois 33%
0 cicatrisé.

Nota bene. — De ces cas, bon nombre sont dus à la collaboration de Keating-Hart avec moi. La plupart ont été

opérés à la fois *électriquement et chirurgicalement* par moi seul et suivant les principes énoncés plus haut.

Deux questions peuvent se poser :

1° La fulguration est-elle dangereuse ? Notamment est-elle susceptible de déterminer ou de favoriser l'infection ?

2° La fulguration est-elle un progrès dans la thérapeutique du cancer ?

Voici ma statistique :

15 morts sur 140 cas, dont 23 cas limite et 83 cas inopérables, soit 11 %. Une mort seulement par infection.

Et pourtant j'ai abordé les lésions les plus étendues. J'ai ouvert le péritoine largement au milieu de cancers végétants de l'utérus, du vagin et du rectum, sans avoir d'accident.

La fulguration a une action certainement antiseptique.

A la seconde question, les faits répondent :

Dans les cas opérables, 90 % sont cicatrisés ; dans les cas limite, 65 à 70 % ; dans les cas inopérables, 50 %.

En outre, quantité de malades ont été améliorés d'une façon surprenante, dont plusieurs se maintiennent encore.

Les indications se dégagent des faits.

La plupart des cancerts abordables peuvent bénéficier de la fulguration, soit pour être cicatrisés au moins temporairement, soit pour être sensiblement améliorés et prolongés. Les limites de l'opérabilité sont considérablement étendues.

Faits en mains, je peux conclure que, entre mes mains et par ma méthode, l'action *combinée* du bistouri et de la fulguration a reculé considérablement les limites de l'opérabilité.

Elle est un progrès certain dans la thérapeutique du cancer.

Paper on Intrahuman Bone-Grafting, Re-implantation and Transplantation of Bone.

By Sir WILLIAM MACEWEN, F. R. S. Prof. of Surgery, Glasgow University.

Intrahuman bone-grafting is not often required, but sometimes it is necessary to make good defects brought about by disease or injury. The following case in which the greater part of the shaft of the humerus was restored by intrahuman transplantation occured thirty years ago and as the boy who was then operated on, is now a man in regular employment, the details are here presented in their entirety. Besides that case, three others are mentioned. One illustrating human re-implantation of the flat bones of the skull, and two of transplantation of human jaw bones, in both of these the operation was performed for the removal of marked deformity. A fourth case is referred to as a note.

These are quoted as examples of many others in which bone-grafting and transplantation and reimplantation of bone has been successfully performed by me. It is to be noted that the periosteum plays no part in the bone reproduction ofter transplantation and in the majority of the cases referred to the periostum was not transplanted along with the bone.

INTRAHUMAN TRANSPLANTATION OF BONE.

Experiment and Result, 30 years after.

W. C. aged 3 years was admitted into the Royal Infirmary, Glasgow under my care on the 17 th. July 1878, in an emaciated and exhausted condition from suppuration in connection with necrosis of the right humerus, evidently from osteomyelitis.

He presented the appearance of a much neglected child. The right arm was greatly distended and fluctuant from shoulder to elbow. An incision gave vent to fourteen ounces of thin foetid pus. When the abscess was evacuated, the shaft of the humerus was found to be totally necrosed and already separated from its head near its epiphyseal junction. At the condylar epiphysis, crepitation was likewise elicited. The bone was dark coloured and foetid.

The arm was dressed and the patient was placed on a generous diet and otherwise attended to, in the hope that his strength might improve and that he would thereby be placed in a better condition for the removal of the necrosed shaft. Notwithstanding the treatment, the daily discharge of foetid pus was great and as the amount was not much lessened at the end of three weeks, it was considered advisable to remove the source of irritation. This was done about nine weeks after the onset of the disease.

The exposed loose bone was divided near its centre into two parts which were consecutively withdrawn. The two portions removed comprised the whole humeral diaphysis. The periosteal tube which remained was covered with a thick layer of granulation tissue which was soft throughout except at the proximal extremity where the finger introduced into the tunnel detected rough, osseous plaques of bone. This tunnel was stuffed with carbolized lint and the arm was fixed on a splint. The tunnel left by the withdrawal of the bone gradually coalesced from the epiphyses toward the superficial openings without the formation of new bone, except for a short distance from the head of the humerus, where about an inch and a half of shaft had formed three months after removal of the dead shaft.

Four months after the removal of the necrosed diaphysis, a spike-like terminal extremity was found attached to the proximal portion. The measurement from the acromion process to the end of this tapered process was 2 inches. From the whole of the remainder there was no osseous deposition. He was seen monthly for some time but no further growth of bone followed.

Fifteen months subsequently he returned to the hospital his parents desiring that the arm should be removed as they said it was «worse than useless», inasmuch as he required the other arm and hand to look after the flail-like one which was constantly dangling loosely by his side. The condition of the arm was then as follows:

The bone showed no definite increase since he had left the Hospital. When the limb was allowed to hang by his side, the measurement of the proximal portion of the humerus, taken from the acromion process to the distal extremity of the proximal portion, was nearly two inches. In form, the proximal fragment was conical, tapering from the rounded head to a narrow, spike-like extremity. From this to the condyles, there was a complete absence of bone, there being nothing but soft tissues in the gap. The muscular power was good, but when he attempted to raise his arm, a contraction of the muscles took place, the condyles being drawn toward the proximal extremity, while some fibres of the deltoid raised the spike-like process of the upper portion, causing it to project, as if about to penetrate the skin. Here the action ceased, the soft parts in the gap appearing like a rope during the muscular contraction. He could not raise his forearm to his breast. If one caught his arm firmly with the hand placed over the gap, so as to keep the condyles fixed, and separate from the upper fragments, then the patient could elevate his forearm towards the chin. The power was there, the lever

and fulcrum were wanting. It was determined to supply these by transplantation from other human bones.

In the wards, there were numerous cases of marked anterior tibial curves, from which, — in order to rectify their deformity — wedges of bone had to be taken, and these were utilised as transplants. An incision was made into the upper third of the humerus, exposing the head of the bone. Its extremity for fully quarter of an inch was found to be cartilaginous. In order to refresh the bone, the cartilaginous, spike-like process was removed, leaving then a portion of bone which measured one inch and three quarters from the tip of the acromion process. From this point a sulcus about two inches in length was made in the soft parts, in a downward direction between the muscles. The former presence of bone was nowhere indicated, there was no vestige of periosteum, and the sole guide as to the correct position into which the transplant was placed, was an anatomical one.

Two wedges of bone were then removed from the tibia of a patient aged 6 years, affected with anterior curves. The base of these osseous wedges consisted of the anterior portion of the tibia, along with its periosteum, the wedges gradually tapering toward the posterior portion of the tibiae. After removal, they were cut into minute fragments with the chisel, quite irrespective of the periosteum. The bulk of the fragments had no periosteum adhering to them, they having been taken from the interior of the bone.

They were then deposited into the muscular sulcus in the boy's arm and the tissues drawn over them and carefully adjusted. The wound healed without pus production. Two months after, a portion of new bone an inch in length and three quarters of an inch in thickness was firmly attached to the upper fragment of the humerus. In running the finger from the head of the bone toward the graft, the latter could be easily distinguished by the sudden increase in the breadth of the shaft at the point of junction of the old and new portions of bone. Now, instead of the former sharp spike-like extremity, the upper fragment ended in an obtuse terminal. Here all the grafts proliferated, grew together and also to the extremity of the proximal portion.

Two other wedges of bone of larger size than the first were similarly dealt with and inserted two months subsequently to the first graft, and a third couple were placed in position five months after the first. These filled the gap in the arm to the extent of four and a quarter inches, the humerus then measured six inches in length. Soon the utility of the arm was greatly restored.

This boy, from having been in the wards for a considerable period, began to assume «airs» toward some of the boys of his own age in the ward and one of those seized an opportunity of «setting things right» whereby the first was thrown and had his restored arm fractured between the junction of the second an third transplants. This necessitated the exposure of the bone, the two fractured extremities of which were refreshed, sutured and fixed. The two extremities united just as a fractured normal bone would.

Since this time he has been kept somewhat under observation, the patient making occasional visits to report.

Seven years after dismissal from the Hospital, the humeral shaft was found to have increased in length by one and three quarter inches, being now seven and three quarters and it had increased in circumference to a marked extent and had assuned somewhat irregular shape The length of the sound arm had however considerably outstripped the length of the transplanted humerus. The patient could use his grafted arm for a great many purposes, taking his food, adjusting his clothes and in many games.

It is now 30 years since the humeral shaft was rebuilt, and during the greater part of this period the man has depended upon his physical exertions for the earning of his livelihood. He worked as a joiner for many years, and now is an engineer's pattern maker. His arm has increased in length, but not proportionate to the increase of his left arm — the sound one. Measurements. — The grafted humerus measures, from the tip of the acromion to tip of internal condyle, 10 inches, but following the curve in the bone, it is 11 inches long. The sound humerus from same points measures 14 inches —3 inches longer than the other.

Photos: X-ray. — A skiograph (kindly taken by Dr. Macintyre, Glasgow) shows that the increase in length of the affected arm has taken place almost entirely from the proximal epiphysis as the new bone has been interposed between the proximal epiphysis and that portion of bone which grew from the transplantation. All but a minute portion of the distal epiphyseal cartilage was destroyed at the time of the osteomyelitis and, consequently, little growth in length would be expected from this extremity.

The increase in length of the diaphysis, which has occurred from the proximal epiphyseal cartilage, may be taken as an index of the amount of growth which usually occurs from the proximal humeral epiphysis.

DATA BEARING ON THE INCREASE IN LENGTH AND BREADTH OF BONE.

These facts corroborate and supplement some of the deductions made by John Hunter from experiments performed by him on the lower animals.

He bored two holes in the tibia of a pig, one near the upper end and the other near the lower; the space between the holes was exactly 2 inches. A small leaden shot was inserted into each hole. When the bone had increased in length by the growth of the animal the pig was killed and the space between the shot was exactly 2 inches. He inferred that «bones are not elongated by new matter being interposed in the interstices of the old».

Probably what is meant is that new additions of bone will be made to the length of the diaphysis from either epiphysis. To that extent the case detailed here agrees and shows that the diaphyseal increase in length occurs in the same way in man.

In this human case however, the distal epiphyseal cartilage had been rendered in great measure functionless by disease, and the grafted portion, which was at first contiguous with the distal epiphysis, has remained nearer that end, while the increase in length has occurred mainly from the proximal epiphysis, and consequently the new bone has, for the most part, formed between this epiphysis and the grafts. At the same time it is interesting to observe that though the distal epiphyseal cartilage was, for the most part destroyed, the epiphysis has increased greatly in bulk, though it is probably not quite of normal size. The grafted portion of tissue, which is easily recognised from the rest of the shaft by form and contour, has increased markedly in thickness and also somewhat in length, so that there has been here interstitial osseous increase.

It is presumed by some that the increase in length of the diaphysis comes mainly from the epiphyseal line toward which the nutrient vessel runs. In the present case the length of the humerus from the tip of the acromion to the internal condyle is 10 inches, and from the same points on the sound limb, the measurement is 14 inches. If the measurement is taken following the humeral curve on the grafted humerus, then the length is fully 11 inches and perhaps this is the fairer measurement if the increase in bone has to be considered.

After the 4½ inches of bone had been added to the limb by grafting, 28 years ago, the length of the humerus then measured fully 6 inches. If the measurement following the curve of the bone as it is now, be taken, then the length at present is 5 inches more than formerly, namely, 11 inches. The greater portion of this increase in length has come from the proximal diaphysis, but still not the whole, as there has been an interstitial growth between the fragments of the transplant, as their original form and size have been altered, and the irregularities constituting the various parts have been separated from one another by interposition of new osseous tissue. Though there are no positive measurements to go on relatively to the

increase of interstitial growth in length of the part which had been grafted, still 1 inch would be a rough estimate of that increase — the part that had been grafted would now measure about $5\frac{1}{4}$ inches in length instead of $4\frac{1}{4}$ as formerly. This leaves 4 inches of new growth to have come mainly from the proximal diaphysis. It also leaves 3 inches of shortening between the length of the sound and that of the grafted arm. Could this 3 inches have been made up were the distal epiphysis in normal condition? If so, the increase in length from the proximal epiphysis (if it were normal in this case) would only have been 1 inch less than that of the distal.

On many occasions subsequent to this bone-grafted humerus grafting, transplanting and re-implanting of bone have been successfully practised by me, in the human subject, both in the bones of the diaphyseal extremities and in the flat bones of the skull, in order to make good defects arising from many different causes. It would occupy too much space to give details of all these cases — two out of the number must suffice.

MOSAIC WORK OF BONE. SKULL.

Can a flat bone, such as those of the cranial vault, continue to grow and its elements proliferate after it has been deprived of its periosteum and has been re-implanted? There have been many opportunities of testing this, from which the following observation may be cited:

A weak, ill-fed boy, aged 9 years, was admitted into Ward 29, Glasgow Royal Infirmary, in January 1884, suffering from a compound comminuted fracture of the skull, with penetration of the brain substance, received about two hours previously by the fall of debris from a chimney. The brain symptoms are not referred to here.

There was a wound situated over the left side of the head of a somewhat crescentic shape, and extending from above the middle of the left eyebrow to an inch behind the auriculobregmatic line. The depressed portion was somewhat elliptical, with very irregular margins. It measured at its broadest part $2\frac{1}{2}$ inches. All of these portions of bone were depressed below the level of the skull, most of them having penetrated the brain membranes into the brain tissue. These portions of bone were all elevated. It was found that they consisted of 11 pieces, the periosteum having been scraped by the injury from all of these, with the exception of the most posterior one, which was only partially denuded. Many of them were infiltrated with lime debris, brick-dust, &c.

These pieces as they were elevated, were placed in an aseptic solution. They were then pared with a chisel in order to remove the debris. This was especially necessary over the external surface, where they had been scraped and ingrained with dirt. They were afterwards thoroughly washed in an aseptic solution, divided into fragments and replaced. In this way a mosaic work of 24 pieces of bone was formed. It was difficult to retain these in position, owing to four things. First, to the extent of the osseous defect; second, to the fact that the dura mater had been so extensively lacerated and torn that it formed a very irregular floor to rest the fragments upon; third, to the great bruising and crushing of the scalp, which rendered it difficult to bring the several pieces into apposition, and made sloughing of a part of it almost certain; and fourthly, to the force of the cerebral impulses, which caused a distinct movement of the fragments, producing crepitation by the one rubbing against the other.

It was feared that owing to these four circumstances some of the fragments would be shed.

It is to be borne in mind that the periosteum had been by the injury entirely removed from all these fragments, except the most posterior one, and that most of them had to have their external surface pared with a chisel. The soft tissues were brought together as well as possible and the wound was dressed.

On the sixth day after the operation, the wound was examined. A portion of the anterior aspect of the flap, which was lacerated and contused, had sloughed, and already the process of separation from the living part had commenced. On the tenth day the wound was re-examined and this portion of the slough was removed. It was then seen that four fragments of bone were exposed, two of which lay side by side and presented a striking contrast. The one was suffused with the pinkish blush of life, the other with the pallor of death. The condition of the remaining exposed fragments was doubtful, one of them however being very pale. On the 21st. day, at the next dressing, two pieces of bone were found to have shed, while all the remainder had lived. The wound was all but healed. At the termination of a month it was firm.

Had that large osseous defect, about 2½ inches in greatest breadth, extending from the middle of the left eyebrow to the auriculobregmatic line been left without this mosaic work of re-implanted bone, the cranial periosteum, if any of it was left at that part, would have failed to have covered the defect with bone, and a permanent fibrous covering transmitting the cerebral impulse would have marked the seat of injury. Yet, here we re-implant the osseous fragments, and the majority of them live, grow and throw out ossific matter sufficient to unite them individually to one another and to the rest of the uninjured cranium.

Ten years after this operation, the lad was examined. He was then 19 years old, strong and robust. The skull was firm all over, the bones over the site of prior injury had grown in proportion with the rest of the skull.

RESTORATION OF TRANSVERSE RAMUS OF ONE HALF OF THE JAW BY TRANSPLANTATION OF BONE.

A girl 15 years of age had the horizontal ramus of the lower jaw on one side exterpated from a diseased condition in childhood. The remaining ramus was by subsequent contraction displaced, so that it lay with its mental extremity nearly in contact with the ascending ramus of the opposite side. The remaining portions of the jaw were atrophied from disease. The teeth of the upper jaw projected over space. Mastication was in abeyance. Saliva constantly trickled from the defect. An otherwise beautiful face was hideously deformed.

Many Surgeons and Dentists had been applied to in turn, in the hope that they might rectify the deformity. The former would say that they could do nothing, but would advise the Dentist to be consulted, as a plate might be introduced. The Dentist would look at the gap and say it was impossible for him to put in a plate until the Surgeon would give the patient a something to rest the plate upon.

It was resolved to try the effect of transplantation of bone, although the difficulty of securing asepsis so near the oral cavity was evident.

The first step consisted in freeing, by an incision through the skin, the extremities of the ascending ramus of the jaw on the left side and the horizontal mandible on the right. This was difficult without opening the mucous membrane, as it was so closely adherent to the extremities of the atrophied bones. After this had been accomplished, a portion of a human rib, of size sufficient to fill the gap between the left ascending ramus and the middle line of the jaw, was removed subperiosteally. divided longitudinally into stripes and inserted into the gap in the soft tissues and secured to the bones on either side so as to keep the right mandible in its proper position. The soft tissues were then closed over it and the wound was dressed and healed.

One small portion of the transplanted bone became loose, and projecting against the scar, was shed. The remainder lived, slowly augmented in volume until firm union between the ascending right ramus and the left mandible was secured. She could then open and shut the lower jaw and use it freely. The lips came together, the overflow of saliva from the mouth ceased. The contour and symmetry of the face was restored. Some months afterwards the dentist was able to introduce a plate which rested on the newly formed jaw, not only aiding mastication, but enhancing the appearance.

It is now six years since the restoration of the lower jaw and the transplanted portion has grown thicker and an increase commensurate with the development of the face has ensued. The increase in length has occurred principally from the lower extremity of the ascending ramus. She is now perfectly well, can use the mouth freely, for mastication, she speaks well and the beautiful face in ordinary positions bears no mark of scar, as the slight one which remains is hidden under the jaw.

A second somewhat similar case, though of less extent and presenting fewer difficulties was likewise operated on with a good result.

Prof. CAMERON of Toronto, Canada, has reported to me that he had seen and examined a man in which I had 20 years previously transplanted about five inches of the tibial shaft and that the limb was now a thoroughly sound reliable member which enabled the patient to engage in hard labouring work. The transplanted portion was however much thicker than the other parts of the tibia.

Gehverbände.

Von Dr. EUGEN HOLZWARTH, Assistent der I. chirurg. Universitätsklinik in Budapest.

Es unterliegt heute keinem Zweifel, dass in der Behandlung der Frakturen an den unteren Extremitätenknochen der Gehverband durch seine Vorteile Rechte erworben hat, welche er trotz der andern Behandlungsweisen, die ihn zu verdrängen suchen, voraussichtlich beibehalten wird. Dass man das lange Krankenlager, welches bei den anderen Methoden nicht zu vermeiden ist, auf einige Tage, manchmal Stunden verkürzen kann, ist ein Vorteil, welcher in den meisten Fällen erwünscht ist, häufig aber gerade zur Notwendigkeit wird.

Bei Erkrankungen der Respirations- und Zirkulationsorgane, bei denen infolge längeren Liegens Gefahr droht, verhütet das frühe Aufstehen und Umhergehen die drohende Pneumonie.

Bei Alkoholikern verhindert man mit der Mobilisierung des Kranken das Ausbrechen des Delirium tremens am leichtesten und sahen wir bei schon ausgebrochenem Anfalle von Delirium denselben nach Anlegen des Gehverbandes, sowie der Patient umhergehen durfte, schwinden.

Als ein grosser Vorteil ist zu nennen, dass die Anstaltsbehandlung nicht notwendig ist, da die Verletzten 4—5 Tage nach Anlegen des Verbandes die Abteilung verlassen können. Diese 4—5 Tage sind nötig, dass der Patient eine gewisse Sicherheit beim Gehen erreicht, andererseits genügt diese Beobachtungszeit uns zu überzeugen, dass der Verband gut liegt, nicht drückt und die Zirkulation nicht hemmt.

Die Patienten, deren Beruf es erlaubt, können denselben wenigstens teilweise versehen, was bei Kassenmitgliedern sehr in das Gewicht fällt, da die Krankenkasse den Verletzten nicht während der ganzen Heilungsdauer als vollständig arbeitsunfähig zu unterstützen hat.

Wo die Verhältnisse einen schnellen Abschub der Kranken erfordern, zum Beispiel im Kriege, ist die Behandlung mit Gehverbänden entschieden an erster Stelle zu nennen.

An der I. Chirurgischen Universitätsklinik in Budapest werden die Frakturen der unteren Extremitäten, wenn keine Kontraindikation besteht, ausschliesslich mit den von Herrn Hofrat Prof. Dollinger modifizierten, nach seinen Prinzipien verfertigten Gehverbänden behandelt. Wegen der Kürze der Zeit muss ich darauf verzichten mich mit historischen und literarischen Angaben zu beschäftigen und beschränke ich mich daher nur kurz darauf die Prinzipien des Dollingerschen Gehverbandes, über welchen die ersten Publikationen im Jahre 1893—94 erschienen, zu schildern.

Die Verbände werden ausschliesslich aus Gipsbinden und Watte — also dem leichtest zugänglichen Materiale — verfertigt und seien als wesentliche Punkte des Verfahrens folgende hervorgehoben:

Bei Unterschenkelfrakturen ohne oder mit nur ganz geringer Verkürzung, werden zur Entlastung der Bruchstelle die Kondylen der Tibia ausgenützt und zwar wird der noch feuchte, plastisch modellierbare Verband unter den Tibiakondylen eingedrückt. Auf den beiden so gebildeten Flächen wird nun beim Gehen den Körperlast ruhen. Die vollständige Suspension wird durch Einlegen einer 3—5 cm dicken, aus loser Brunsscher Watte verfertigten Sohle erreicht. Diese Wattesohle — ein wesentlicher Bestandteil aller Dollingerschen Gehverbände — gestattet das vollständige Entlasten der Frakturstelle, da sie beim Gehen in den Verbänden die trotz der vollständigen Entlastung eintretenden ganz kleinen Senkungen des verletzten Gliedes ohne Belastung der Bruchstelle zugiebt.

Bei schiefen, mit grösserer Verkürzung einhergehenden Frakturen muss neben der eben beschriebenen Entlastung noch permanente Distraktion im Verbande erreicht werden. In solchen Fällen wird der Verband in zwei Teilen angelegt. Zuerst die erste Hälfte bis zur Frakturstelle, an welcher noch so lange der Verband feucht ist, durch Andrücken der Daumenballen zwei Flächen über den Malleolen gebildet werden, wodurch der Verband den distalen Teil des Unterschenkels fest anfasst. Nachdem diese erste Hälfte getrocknet ist, wird unter steter Distraktion mit Flaschenzügen die obere Hälfte des Verbandes fertiggestellt und unter den Kondylen der Tibia gut angedrückt. In diesem Verbande ist ein Wiedereintreten der Verkürzung ausgeschlossen.

Ein grosser Vorteil dieser Verbände ist, dass sie das Kniegelenk freilassend das Gehen wesentlich leichter gestalten als Verbände, die das Kniegelenk mit einfassen. Dies ist jedoch nur durchführbar, wenn die Fraktur in den unteren zwei Dritteln des Unterschenkels liegt. Bei höher gelegenen Querbrüchen wird auch das Kniegelenk zur ausgiebigeren Fixation des oberen Frakturstückes mit in den Verband eingezogen und reicht dann der Verband bis zur Mitte des Oberschenkels. Ober den Kondylen des Schenkelknochens wird der Verband in solchen Fällen eingedrückt und derselbe dadurch suspendiert.

Bei schiefen Frakturen des oberen Drittels am Unterschenkel oder bei grossen Hämatomen und Kontusionen in der Kniegelenksgegend benützen wir zur Entlastung den Sitzknorren und die Distraction geschieht in ähnlicher Weise, wie bei dem gleich zu beschreibenden Verbande für Oberschenkelfrakturen.

Bei Dollingers Gehverbänden für Oberschenkelfrakturen wird immer Distraktion angewendet. Die Suspension geschieht am Sitzknorren mittels eingelegter und an den Tuber ischii gut anmodellierter Gypspelotte. Dies ist auch der eine Punkt zur Distraktion. Die Kontraextension jedoch wird durch Eindrücke am Gypsverbande über den Femurkondylen bewirkt und nicht, wie üblich, über den Malleolen und Fussrücken. Diese letztere Art der Extension hat den grossen Nachteil, dass die Bänder des Kniegelenkes dem fortwährenden Zuge ausgesetzt sich dehnen, was zur Bildung eines Schlottergelenkes führt.

Der Verband wird in zwei Hälften angelegt. Zuerst bis zur Frakturstelle in liegender Stellung der erste Teil. Die zweite Hälfte wird in aufrechtstehender Haltung des Patienten unter beständiger Distraktion verfertigt. Zur Suspension des Verbandes wird der Beckenteil über den Cristal ilei eingezogen.

Es wird getrachtet den Verband womöglich gleich nach der Verletzung anzulegen. Und zwar hat dies den einen grossen Vorteil, dass nach unserer Erfahrung Kranke, welche sofort oder kurz nach der Verletzung in den Verband kamen, viel besser und schneller gehen lernten als solche, welche ihren Verband später erhielten. Zweitens ist bei Verkürzungen die Verschiebung leichter und schonungsvoller auszugleichen als bei älteren Fällen.

Bei Kranken, deren Mittel es erlauben, werden nach gleichen Prinzipien verfertigte Schienenhülsenapparate ver-

wendet. Die im Verbande durch die Wattesohle besorgte Suspension wird in diesen Apparaten dadurch erreicht, dass bei der Herstellung des Gypsmodellpositives unter den Sohlenteil desselben eine 1—1½ cm dicke Gypslage aufgetragen wird und zu diesen Dimensionen wird der Schuh verfertigt. Dieser freie Raum wird dann im Apparate durch eine eingelegte Wattesohle oder noch besser aus Gummischwamm hergestellter Sohle ausgefüllt, welche die Suspension sichert.

In diesen Apparaten ist die Frakturstelle der Massage zugänglich, was als ein wesentlicher Vorteil zu betrachten ist.

Ein grosser Teil der Verbände wurde noch in der Zeit angelegt als die Röntgenuntersuchung noch nicht zur Verfügung stand und die einzige Controlle der Ausgleichung der Verkürzung in der vergleichenden Messung der beiden Extremitäten bestand. Die aufgezeichneten Verkürzungen beziehen sich hauptsächlich auf Fälle, die im Gipsverbande nach Anlegen desselben das Spital verliessen und bei welchen einerseits aus Mangel an Pflege der Verband durchnässt wurde und erweichte, andererseits bei welchen unbefugte Hände die Pelotten, welche die Distraction sichern, ausschnitten, oder aber kam es auch vor, dass der Verband ausserhalb der Klinik zu früh abgelegt wurde.

Es ist nicht zu leugnen, dass je geübter der Operateur und je vollständiger seine Technik ist, die Resultate sich dementsprechend auch besser gestalten werden, dies ist jedoch nicht nur beim Gehverbande, sondern bei jeder Methode der Fall.

	Zahl der Fälle
Zahl sämtlicher mit Gehverbänden behandelter Fälle	220
Unterschenkelfrakturen	139
Davon waren im Alter von	
1—10 Jahren	2
11—20 «	15
21—30 «	33
31—40 «	40
41—50 «	28
51—60 «	17
61—70 «	4
Summe	139
Der Bruch beider Unterschenkelknochen	110
Tibiafraktur	24
Fibulafraktur	5
Summe	139

Stelle der Fraktur.	Zahl der Fälle
Im unteren Drittel	31
Grenze unteren und mittleren Drittels	46
Mittleres Drittel	34
Grenze mittleren und oberen Drittels	7
Oberes Drittel	6
Multiple Fraktur	2
Beide Knöchel	8
Aufzeichnung fehlt	5
Summe	139

Gegangen sind im Verbande:	
Gleich nach Anlegen des Verbandes gut	77
Zuerst schlecht, in einigen Tagen gut	15
Nach einem Tage gut	10
Später als nach einem Tage, jedoch gut	17
Während der ganzen Zeit schlecht	5
Nicht gegangen	6
Keine Aufzeichnung	8
Summe	139

Heilungsresultat ist nur von 48 Patienten bekannt. Der Grund dessen ist darin zu suchen, dass sich der grösste Teil zum Abnehmen des Verbandes nicht wieder einstellte.

Von den 48 Fällen sind geheilt	
ohne Verkürzung	45
mit 1 cm Verkürzung	2
mit 3 cm Verkürzung	1
Summe	48

Oberschenkelbrüche	81
Davon waren im Alter von	
1—10 Jahren	17
11—20 «	22
21—30 «	12
31—40 «	13
41—50 «	10
51—60 «	4
61—70 «	2
71—80 «	1
Summe	81

Bruchstelle:	Zahl der Fälle
Unteres Drittel	4
Grenze unteren und mittleren Drittels	11
Mittleres Drittel	37
Grenze mittleren und oberen Drittels	12
Oberes Drittel	8
Doppelte Fraktur	1
Schenkelhals	8
Summe	81

Die 8 Schenkelhalsfrakturen ausgeschieden, bleiben 73 Fälle, davon gingen

Gleich nach Anlegen des Verbandes gut	31
Gleich schlecht, später gut	8
Nach einem Tage gingen gut	2
Später als der erste Tag gut	15
Während der ganzen Zeit schlecht	3
Nicht gegangen	7
Keine Erwähnung	7
Summe	73

Von den 8 Schenkelhalsfrakturen gingen

Gleich nach Anlegen des Verbandes	3
Später gegangen als der erste Tag	2
Nicht gegangen sind	2
Keine Erwähnung	1
Summe	8

Endresultat von 73 Schenkelbrüchen. Geheilt

Ohne Verkürzung	29
Mit 1/2—1 cm Verkürzung	12
« 1 1/2—2 cm «	10
« 2 1/2—3 « «	14
« 4 « «	2
Nicht erwähnt	6
Summe	73

Endresultat bei Schenkelhalsfrakturen.

Mit 2 cm Verkürzung geheilt	1
« 3 « « «	3
« 4 « « «	1
Keine Erwähnung	2
Summe	8

The Operative Treatment of Fractures.

By JOHN B. WALKER, M. D. Surgeon to Bellevue Hospital; Adjunct Professor of Clinical Surgery, Columbia University.

The records of one of the largest liability insurance companies in this country show that during the past five years among all the cases of damages brought against the profession, 75 per cent. were brought on account of surgical conditions and 25 per cent. on account of medical conditions. Among the surgical suits for malpractice and damages 65 per cent. were on account of defects following fractures.

Championier states that in England, France and Germany he help of the courts is more often invoked against the surgeon on account of fractures than on account of any other form of surgical treatment.

In 1908 in England the famous case of Mr. SOUTHERN against Dr. SKYRME and Mr. LYNN THOMAS on account of a subglenoid dislocation and fracture of the surgical neck of the humerus, was settled after two trials, in favor of the plaintiff SOUTHERN, at an expense of over 20,000 dollars to the defendants, aside from their own personal time and all the work entailed in securing and arranging evidence. This verdict was rendered in spite of the favorable testimony of the most eminent surgeons in England.

«In these days when the general public, fortified by X-ray pictures, hold strong views on the subject of fractures, it behoves us as a profession to be wary.»

This is the more to be emphasized as amongst ourselves we are divided and often strongly opposed on what to many would appear to be essentials.

During the past two decades almost the whole body of modern surgeons have appeared to be concentrating their attention upon abdominal lesions, so that the treatment of fractures, which are of most frequent occurrence, have been somewhat neglected. The old method of treatment by splints has not progressed to anything like the extent which other

and more recent branches of surgery have, such for instance as the surgical treatment of abdominal lesions. Since the X-rays have enabled one to see and to photograph the broken bones, the public have taken an increased interest in fractures and are demanding a higher skill in their treatment. Many eminent surgeons of acknowledged skill and broad experience approach ordinary thigh fractures with guarded prognosis. In the past they accepted end results as satisfactory which are now considered most unsatisfactory. In 1891 STEPHEN SMITH, as Chairman of the fracture committee of the American Surgical Association, defined a «satisfactory result to be present when shortening did not exceed 1/2 to 1 inch.»

A *satisfactory* result is often too elastic a term. Shortening sufficient to entail permanent limping, angularity, and rotation are not rarities in surgical experience. Lanninger states that the degree of diminution in the earning capacity of a laborer is dependant upon the amount of shortening.

Corner carefully analyzed a series of 695 histories of fracture of the femur which had been very accurately recorded at St.-Thomas' Hospital, and found that over 12 per cent. were most unsatisfactory through angulation, deformity and extensive over-riding.

Von BERGMAN analyzed a series of 121 cases of fracture of the femur and found that only 39 fully recovered. In 75 the injury was permanent with an average loss of earning capacity of 30 per cent. In nearly all adults who have fractured the femur there is considerable shortening, lameness and stiffness at the knee-joint, accompanied by pain on changes of the weather.

A number of years ago, Lane, after carefully examining the extensive statistics of various London Hospitals, found that a very large number of patients who had suffered from fractures of the lower extremity had their earning capacity greatly lessened on account of faulty union, which manifested istself by pain and discomfort.

Dent, who for many years has observed the fractures occurring among the Metropolitan Police in London, writes «The standard of efficiency is high in the police. The work demands fair activity, thus for either two periods of four hours or for one tour of eight hours a man must be continuously on his legs day after day, though with frequent short

spells of leave. Fractures of the leg involving the knee or ankle joints, or fractures of the femur uniformly lead to permanent unfitness for the work that devolves on these men.» There are few practitioners of experience whose observations have not led them to similar conclusions.

These, and numerous other records, indicate that the results of conservative treatment in thigh fractures have not as a rule conformed to the high ideals which govern every modern surgical undertaking.

In the larger hospitals of New-York it is the usual custom of the House Surgeons to transfer the fracture cases from their wards to Bellevue Hospital, in order to keep their beds free for the admission of patients who may require laparotomies. Consequently a large number of fractures fail to receive appropriate treatment within the first 48 or 72 hours.

During the past twenty months there were admitted to a Surgical Division of Bellevue Hospital, 100 patients suffering from fracture of the femur. A large number of these patients had first been received into other hospitals where a temporary splint was applied, and had then been transferred to Bellevue.

61 were males and 39 were females

11	had	occurred in	patients	under	5	years	of age			
12	«	«	«	between	5	and	10	years	of	age
7	«	«	«	«	10	«	15	«	«	«
9	«	«	«	«	15	«	25	«	«	«
10	«	«	«	«	25	«	35	«	«	«
12	«	«	«	«	35	«	45	«	«	«
15	«	«	«	«	45	«	55	«	«	«
20	«	«	«	«	55	«	70	«	«	«
3	«	«	«	over 70						

Upon entering the wards measurements were taken which showed that a shortening of 2 cm. existed in 58 cases; a shortening of 3 cm. in 41 cases and a shortening of 4 cm. in 23 cases. On admission these patients were usually dressed in a long side splint extending from the axilla to the foot. This was generally removed within 48 hours and a Buck's extension apparatus applied. After traction had been employed for two to three weeks, or until it was impossible to overcome any further shortening, a plaster spica was applied and

continued for several weeks until the patient was allowed to be up and about on crutches. When the patient was discharged from the hospital further measurements were taken which showed that a shortening of 2 cm. existed in 34 cases; of 3 cm. in 16 cases and of 4 cm. in 7 cases. In 43 cases the amount of shortening was not recorded. From these statistics it is evident that there persisted a shortening of at least 3 cm. in 23 cases. As these cases were not selected but occurred in the general service of the hospital, it seems quite clear and very important that there should be developed some adequate improvement in the method of treatment for these cases of fracture of the femur.

More than fifteen years ago Mr. Arbuthnot Lane, of London, after analyzing his extensive investigations on the end results of fractures which showed so large a diminution in earning capacity, concluded that in order to insure complete restoration of function it would be necessary to secure accurate apposition and alignment and that this result could be best obtained by operation.

He began to operate upon recent fractures and his brilliant results have stimulated many surgeons to undertake similar methods. Each succeeding year there has been an increasing number of successful operations reported by various surgeons.

I desire to present the following histories in the hope that during the coming year an increasing number of the members of the Association will become more interested in developing the operative treatment for selected cases of fractures.

The renewed prominence given of late to this most interesting and important branch of surgery warrants an extended examination of the situation from all points of view in consideration of the widely divergent opinions held by many of our most eminent surgeons.

Case 1.

Femur, neck, fracture of female; 28 years. January 16, 1904, while walking on the street, she slipped on the icy sidewalk and fell violently upon the left hip. An ambulance took her to the nearest hospital where it was found that there was a fracture of the neck of the femur. A long side splint was applied and on the following day she was transferred to Bellevue. A few days later she was transferred to

the City Hospital, Blackwell's Island, where she remained in bed for ten weeks with a long side splint without extension. She left the hospital on crutches in the same crippled condition as when she entered. During the following 18 months she went about on crutches. On February 8, 1906, she re-entered the hospital. When standing, with the aid of crutches, the left lower extremity hangs apparently helpless; the glutei and other muscles of the left thigh are moderateby atrophied. The muscles are soft. Measurements show 2½ inches shortening. A radiograph was taken which showed the great trochanter to be displaced far upward, but was so poor as not to show the details of the fractured neck. Treatment was at once begun, by applying a Buck's extension with 15 pounds weight, in order to overcome the shortening if possible. After a few days the weight was increased, gradually up to 40 pounds. This was uncomfortable but the patient was intelligent and bore it bravely. At the end of six weeks the continuous traction had diminished the shortening to about ¾ inches.

March 21, 1906, an incision beginning about one inch below the left anterior superior spine was extended downward and backward to the posterior margin of the trochanter and then carried vertically down the thigh. The fascia was divided along the posterior margin of the tensor-vaginal femoris from the crest of the ilium down to the tendon and the tendon divided from behind obliquely downward and forward. The muscle flap was turned forward, the capsule exposed and divided, exposing the seat of fracture. It was found that the femoral neck projected about half an inch above the upper rim of the acetabulum, and the fracture had occurred roughly transversely through the femoral neck; the proximal fragment consisting of the upper third of the femoral head. This fragment practically filled the acetabular cavity. Considerable callus surrounded the fragments which was removed and the surfaces freshened by the Rongeur. It was also necessary to remove a portion of the acetabular rim in order to bring the fragments into apposition. By traction and abduction the freshened fragments were brought together with great difficulty. A steel drill was passed through the great trochanter, (the neck) the head and into the wall of the acetabulum, thus spiking the fragments together. The wound was closed with a small rubber tissue drain projecting. A plaster spica was applied from the lower border of the ribs to the toes. The wound healed uneventfully. The patient was confined to bed for eight weeks. Four weeks later a Thomas hip splint was applied and she was permitted to go about on crutches. Five months after the operation the drill, which was loose, was easily removed by small forceps. The hip splint was discontinued at the end of one year.

Two years after the operation she walked without a cane and was free from pain. There was about ¾ inches shortening which was compensated for by her shoe. There was some motion at the hip. She is now doing her regular work and supporting herself.

Case 2.

Femur, Upper third, fracture of. Male, 36 years. Fell from roof, striking upon right hip, producing a fracture at the upper third of

right femur. Measurements showed 3 cm. shortening and angular deformity. A Hamilton side splint was applied. Two days later a plaster of paris spica was applied. One week later a radiograph was taken which showed an oblique fracture just below the great trochanter, the fracture running from without downward and inward, the lower fragment is displaced about 6 cm. The upper fragment is markedly abducted. One month after the injury the patient came under my care for operation. An 8 inch incision was made on the outer aspec o the thigh and carried down to the fracture. The irregular bony ends had lacerated seriously the adjacent tissues and there was present much unabsorbed blood. The lower fragment was internal and posterior to and overridden by the upper fragment to the extent of about 5 cm. No callus was present about the lower fragment, but some had formed about the upper fragment. Considerable difficulty was experienced in reducing the fracture and bringing the fragments into alignment. Holes were drilled through both fragments through which silver wire was passed. This maintained the fragments in apposition. The soft parts were united by fine catgut, a rubber tissue drain was inserted and a plaster of paris spica applied from the pelvis to the toes. Uneventful recovery ensued. The patient was confined to bed for six weeks, and then allowed up on crutches. At the end of ten weeks the spica was removed and a lighter shorter one applied. At the end of twelve weeks union was present with less than 2 cm. shortening.

In this case the use of Lane's plates would have made the operation simpler, shorter and more efficient. I did not have them present. I feel this is true of other operators and would suggest that a set be added to each armanentarium and taken to all cases of fracture operation. It would have been difficult to have attempted to use any form of intermedullar splint.

It is interesting in connection with this case to recall the words of Allis who in 1890 wrote concerning fractures of the upper third of the femur. «The conversion of a simple fracture into a compound fracture offers the only means of accurate diagnosis and the only method of rational treatment. Patients and surgeons who stop short of this must compromise with the best results.»

Also of Erichsen who wrote «that fractures of the upper third were invariably unsatisfactory. These cases are especially difficult to treat as it is almost impossible to preserve their alignment. The lower end of the upper fragment is drawn upward and rotated outward while the upper end of the lower fragment is drawn upward and inward.»

Case 3.

Femur, upper third, fracture of. Male. An Italian laborer, aged 40, while unloading a ship fell into the hold fracturing his left femur, just below the upper third. He was taken at once by ambulance to one of the neighboring hospitals, where a long side splint was applied. No extension was applied. After remaining at the above hospital for 72 hours, he was transferred to Bellevue Hospital. Another side splint was applied together with a Buck's extension, with a weight of 10

pounds. At the end of 15 days a plaster spica from the pelvis to just below the knee was applied and he was transferred to the City Hospital on Blackwell's Island. At the end of 10 weeks the plaster spica was removed and it was found that an angular deformity existed with shortening of about 2½ inches. He was urged to permit an operation in the hopes of relieving his condition, but would not consent until he found, on account of his crippled condition that he could not secure any position to support himself and family. At the end of 14 months after the fracture occurred I undertook the operation. A six inch lateral incision was made on the outer side of the thigh. After incising the skin and muscles one came down to a large mass of callus enveloping the over-riding fragments. The callus was removed and the overlapping ends were finally separated with great difficulty, accompanied with considerable oozing. After the ends were freed it was easily seen that they could not be approximated end to end on account of the retraction of the adjacent structures, unless the ends were shortened by resection or some other method employed. The incision was lengthened to ten inches, the muscles were further separated from the shaft until the ends of the bones could be easily brought out of the wound. The upper end of the lower portion of the shaft was freshened by sawing it so that it became conical. The lower end of the upper portion of the shaft was freshened by sawing it so as to receive the conical end of the lower shaft. At first attempts the bones could not be brought together only at an oblique angle. However, after 30 minutes with gentle manipulation the soft structures were gradually stretched so that the bones were brought into correct alignment. One strand of silver wire was passed through the ends, and the muscles and fascia were tense and firm enough to keep the ends approximated. The wound was closed with the exception of a small rubber tissue drain. An accurate plaster spica was carefully applied from the pelvis to the toes. Uneventful recovery followed. There is one inch of shortening and some stiffness in his knee due to the 14 months retention before he submitted to the operation. He has resumed his wage earning work and is much more than satisfied. Unusual difficulties were encountered at this late date which could easily have been avoided had the operation been performed earlier.

Case 4.

Femur, middle third, fracture of. Male, 12 years. April 19, 1907, fell through an opening in the sidewalk. Three hours later he was taken to the nearest hospital where it was found that a fracture had occurred at the middle third of the left femur. A long side splint was applied, and on the following day he was transferred to Bellevue. An X-ray was taken 72 hours after the accident, when it was seen that there was an over-riding of about one inch.

On the following day, under an anaesthetic, the deformity was apparently reduced and a plaster spica applied. Ten days later a second X-ray was taken which showed *two* inches shortening. The spica was removed and a Buck's extension applied. Two weeks later very little improvement had occurred and operation was advised.

May 27, 1907, six weeks after the fracture occurred, an operation was performed. An antero-external longitudinal incision was made immediately over the fracture. There was considerable callus matted among the tissues which were very vascular. The ends of the fragments were exposed and freshened by removing the granulation tissue. After sawing off the ragged ends, end to end apposition was made. Two strands of chromic gut 3 were passed through holes piercing the bones about half an inch from their ends. The wound was carefully closed in layers, leaving a rubber tissue drain; a plaster spica was applied from the pelvis to the toes. Uneventful healing of wound followed.

Ten days after the operation the plaster spica was removed and the rubber tissue drain withdrawn. The wound was primary. The leg was apparently carefully held and a plaster spica applied.

July 10, four weeks later, the plaster spica was removed and I was surprised and embarrassed to again find two inches of shortening. It became painfully evident that when the first spica had been removed the leg had not been held firmly, and that the fragments had again slipped. Undoubtedly this was somewhat due to the use of chromic gut instead of wire. I found upon talking with my colleague, the late Dr. Carlton P. Flint, that he had had a similar case in his own practice, and had also the histories of two additional cases in the practice of others. I explained the unfortunate situation to the family of the patient and requested a second operation, which was granted.

August 13, 1907, eleven weeks after the first operation, and eighteen weeks after the accident, the second operation was undertaken. A six inch incision was made down to the seat of fracture. The soft tissues were infiltrated and greatly matted together. Some callus was found at the *ends* of the bones but not at the sides. After freeing the ends of the fragments four holes were bored through each fragmenf. Two aluminium splints, $^3/_8$ inch in width, $^1/_8$ inch thick and four inches in length were applied, one to the inner aspect of the fragments and the other to the outer aspect. The fragments were placed in apposition and alignment and fixed firmly by the above splints, which were held securely by aluminium bronze wire. The wound was closed with fine catgut, a small rubber tissue drain was inserted and a plaster spica was applied from the pelvis to the toes.

I have found the aluminium bronze wire excellent in bone work. It is strong, pliable and can be threaded easily as silk; it can be knotted with a simple surgical knot and need not be twisted; furthermore it can be safely sterilized. I used size 2, securing it from the Kny-Scheerer Company. New-York, who are the American manufacturers. It is described in the Centralblatt für Chirurgie, No. 35. 1908.

Uneventful recovery followed. Ten weeks later the splint was removed and the patient began to walk on crutches. End result one-half inch shortening.

Case 5.

Femur, middle third, fracture of. Male, 40 years. While working on the iron-work of a bridge he was caught between two large plates of iron, being struck on the right thigh. Examination showed a trans-

verse fracture at the middle of the right femur. A Hamilton side splint was applied. Two days later measurement showed 2 cm. shortening. Under ether anaesthesia the fracture was reduced and a plaster spica was applied. Four weeks later the spica was removed. There was shortening of 4½ cm. and only fibrous union. Two weeks later he came under my care for operation. A six inch incision was made over the outer aspect of the thigh, the soft parts were divided and the fracture exposed. There vas considerable callus present, more at the ends of the bones than at the sides. The ends were freed until they could be pushed out of the wound. The ends were freshened and a ¼ inch intermedullary splint of aluminium was inserted into the splint lower fragment, the upper fragment was brought into alignment and the pushed upward until one and a half inches lay within the cavity of the upper bone. A piece of aluminium bronze wire was inserted to approximate the fragments. A Lane splint would have been better. The soft parts were united with fine catgut, a rubber tissue drain was inserted, and a plaster spica was applied from the pelvis to the toes.

Uneventful recovery. Shortening 1½ cm. The patient was confined to bed for six weeks. At the end of 8 weeks the spica was removed.

Case 6.

Femur, lower third, fracture of. Male, 52 years. He was caught between an automobile and an iron fence, jamming his right leg just above the knee. A radiograph shows an oblique fracture just above the condyles and 2 cm. shortening. «Two days later a plaster cast was applied. Six weeks later the cast was removed. Very little union is present. Massage treatment was instituted and the leg placed in a Volkman splint. 8 Weeks later only fibrous union is present and shortening has increased to 3½ cm.»

Fourteen weeks after the injury he came under my care for operation. A six inch incision was made on the outer aspect, beginning at about the center of the external condyle and extending upward parallel to the long axis of the femur. The fragments were exposed. A flap of periosteum had folded over the lower end of the upper fragment and had become interposed between it and the lower fragment. The lower fragment had become tilted downward and backward by the prolonged traction of the muscles. For this reason it was impossible to restore perfectly the natural alignment. After freshening the surfaces of the fragments they were placed in apposition and secured by silver wire.

The wound was closed with fine catgut and a rubber tissue drain inserted. A plaster spica was applied from the pelvis to the toes. Uneventful recovery. At the end of 8 weeks the cast was removed. At the end of 10 weeks passive motion began. At the end of 12 weeks union was present. The end result was 2 cm. shortening.

Case 7.

Humerus, middle third, fracture of. Male, 35 years of age. While driving an automobile he was thrown violently to the ground and received a compound, comminuted fracture of the right humerus. The

wound was dressed at once and coaptation splints were applied. The wound healed at the end of four weeks but at the end of 16 weeks there was no bony union and at this time he came under my care for operation. A 5'' incision was made over the outer aspect of the humerus and the fragment were exposed. The upper end of the lower fragment was covered by a flap of periosteum which had become interposed between the two fragments thus preventing apposition of the bone surfaces and consequently preventing union. There was some callus covering the lower end of the upper fragment. The ends of both fragments were sawn off for the purpose of freshening their surfaces. A circular intermedullary plug, formed of bone, was now introduced into the medullary canal of the upper fragment and then pushed downward into the medullary canal of the lower fragment, so placed that one half of the plug projected into each fragment. Thus held in alignment the fragments were further secured by a double suture of 3 chromic catgut. The periosteum was sutured by catgut. The soft parts were also sutured. A rubber tissue drain was inserted at the lower angle. Coaptation splints were applied and the arm was bandaged to the side of the body. Primary union occurred in the skin and soft parts. Five weeks after the operation there was no evidence of union and a radiograph showed that the bone plug had slipped out and away from the upper fragment. Six months after the injury a second operation was performed. An incision was carried through the scar down to and exposing the fragments. The ends of both bones were covered with granulation tissue. This was removed and the surfaces freshened. The bone plug was removed. An Elsberg aluminium intermedullary splint was now inserted into the upper fragment and then puhed downward into the lower fragment. In order to prevent the splint from slipping a small piece of silver wire was passed transversely between the fragments through an opening in the splint. Two strands of aluminium bronze wire were passed through the two fragments as a further precaution to securing accurate apposition and alignment. The soft parts were united by fine catgut and a rubber tissue drain inserted. Coaptation splints were applied together with a metal shoulder-cap.

Uneventful recovery followed. The splints were removed at the end of ten weeks, when union was found to be present.

Case 8.

Humerus, upper third, fracture of. Age 6 yrs. Female. Patient was thrown from a horse and struck upon the right shoulder, producing a fracture. Several efforts were made under anaesthesia to reduce the fracture and to hold it in apposition. When it became evident that this was impossible an operation was performed. A two inch incision was made exposing the fragments. It was found that a flap of periosteum completely covered the upper end of the lower fragment and prevented the retention of the fragments in apposition. After dividing this flap reduction was easily affected.

Uneventful recovery followed and union was firm at the end of four weeks.

In fractures the rapidity and completeness of cure are proportional to the accuracy of reduction and the retention of the fragments. When anatomical replacement has been secured, and the fragments are in direct apposition, healing results more quickly and more firmly than when there is overlapping and a corresponding increase in callus formation. Delayed union is largely due to faulty adjustment. It is therefore most important that the reduction of the displaced fragments should be made complete and perfect at once. Nailing or suturing the fragments does not increase the nutrition of the parts, but it does bring the fragments into early intimate contact, and when the fractured surfaces are in proper contact primary healing results. The cases which give trouble are those in which there is overlapping and shortening, or when the bones have united at an angle. It is most important to secure correct alignment, as this prevents a harmful deflection of the body weight. «The superincumbent body weight in such cases places a mechanical strain upon the angle formed by the fracture, and until the proper alignment is restored the function will be defective.»

«The pressure of the body weight is normally distributed equally over the surface of a joint, and if the sum of all these forces is taken the result is a single force acting through the center of the joint.» «After repair of a fracture with angular, longitudinal or rotary displacement the line of force is moved to one or other side of the joint.» As a consequence new bone is produced around the site of increased pressure, while absorption occurs in the neighborhood from which the pressure has been removed. In other words the result is a pressure arthritis so ably demonstrated by Mr Arbuthnot Lane in «Treatment of Fractures.»

«Those whose occupations necessitate much standing and moving about require an especially careful adjustment of fractures of the lower limbs with regard to the distribution of weight, or else their earning capacity will be reduced by the discomfort produced by strains upon muscles and joints an all too common occurrence. It should never be lost sight of that these unfortunate results can usually be avoided by a timely and skilful operation.»

«A Radiograph is important after the reduction. Within two weeks it tells us how successfully we have dealt with

the fracture, and best of all it tells us at this time when we can still remedy any defects whether due to wrong diagnosis or to faulty treatment. It is necessary to interfere later far more often for bad results of treatment than for errors in diagnosis.»

Anesthesia should be much more frequently employed for the immediate accurate reduction of displaced fragments. It should always be employed in the treatment of fractures which involve the joints.

The operation should be performed as soon after the injury as it can be determined that reposition is possible by no other method. It is better to clear out the clots at once than to wait for absorption as it diminishes the chance of sepsis. Traumatic reaction is going on all the time, so long as the bones are out of place, or so long as they are movable. The bone fragments injure the surrounding soft tissues so producing the exudation and swelling. The longer the delay the more the tissues contract and the chief difficulty in the reduction of fractures is the shortening of the tissues which so displaces the fragments.

If a fracture be considered as a wound then the sooner and more accurately the wound surfaces are brought together and retained in apposition the less will be the swelling and the more perfect the healing.

Great precaution must be taken to get the skin clean. Especially is this true of the leg, as hospital patients have much thick epidermis. The skin is excluded from the wound, and is covered with gauze. Strong compression forceps obliterate the vessels and make ligatures unnecessary. All implements employed for approximating and fitting the fragments must be long and powerful, care being taken to keep away from the tissues. Wire is unsatisfactory because it forms a curve and cannot effect a firm and accurate apposition when a force tending to displace the fragments upon one another continues to be exerted. Wood screws of a guage 3, 5 and 7 and from $^3/_8$ to $^5/_8$ inch in length are the most satisfactory.

Treatment of Dry Arthritis with the injection of vaseline,

By THORKILD ROVSING. M. D. Professor of Clinical Surgery at the University of Copenhagen.

Int he Hospitalstidende No. 52 of 1903 I related two cases of dry traumatic Arthritis in the hip joint, where I in 1902 had succeeded, by the injection of sterilised yellow vaseline, completely in restoring the function, and fully in making the intolerable creaking and the violent pains when walking disappear. This satisfactory result has in both cases continued after the expiration of respectively 7 and hardly 5 ½ years.

Regarding the extention and the practicability which this simple treatment can be expected to get in the future I expressed the sure expectation, that the injection of vaseline would be of importance in the case of *Malum coxae et genu senile*, because these sufferings from an anatomical and pathogenetic view often are very like the dry traumatic Arthritis in younger individuals, where I had obtained such good results.

Very reserved I expressed myself on the other hand regarding the use one could expect of the injection of vaseline in the many other kinds of chronic Arthritie which manifest themselves by pains, creaking and stiffness of the articulations: the uratic and rheumatic Arthritis, arthritis deformans, the alterations remaining after acute infections Arthritis, and the gonorrhoeal in particular. This reservation was mostly due to, Büdinger * having tried the method in such cases with very inferior result. At the same time I saw in the very small quantity of vaseline, which Büdinger had injected in these cases, a possible explanation of the bad results, and was of that opinion, that it was still worth trying the method in selected cases also of this kind, only with larger quantities of vaseline.

* Konrad Büdinger: Die Behandlung chron. Arthroitis mit Vaselininjektionen. Wiener klin. Wochenschr. 1904. No 17.

After mentioned information I have treated 51 joints with the Injection of Vaseline, but have considered it right in basis for those conclusions I am going to state to you now, only to use the cases treated up to January 1908, the result of which I have been able to control for at least 18 months. The number of these cases is 30 with 35 vaseline injections, owing to 5 of the patients having had bilateral joint affection. I have divided these cases into two main groups, of which the first, into which come 7 cases, comprises *the non-traumatic dry Arthritis*, whether they are of rheumatic, uratic or unknown origin, while the last comprises *the traumatic dry Arthritis*, into which comes *Malum coxae senile*, together with 4 cases where the injection of vaseline has been injected in order to prevent Ankylosis after Arthro- and Arthrektomia: 23 cases in all.

A. *Arthritis urica and Arthritis deformans.*

If we now first of all examine this group of cases 7 in number, whose history of illness is presented briefly in table I, we can at once see by the result column, how medium or bad the injections of vaseline have acted here in the majority of cases: No. 1, 2, 3, 5 and 7. In some cases there appear besides very bad pains, great swelling and expansion of the joint capsule also symptoms of fever, in short, signs of an acute state of inflammation, which then in the course of a few days or a week vanish.

If the patient then gets up and begins to walk about, his condition is as a rule quite as it was before the operation, in some cases the patient is slightly better, but in others the *walk has become even more painful than before.*

The reason of this fact soon became evident to me by the observations and the inspection of the joint during the operation. It appeared as it was, that even in the most creaking joints of this category, there was by no means dryness and lack of synovia, on the contrary an ample fluid, but this was never clear, more or less turbid, grayish, containing fluff and threads; microscopically numerous leucocytes, but in no case did I succeed in proving microbes.

In other words the question in all these cases is about exsudative processes of inflammation in the joint capsule,

whether these now are due to chemical irritation (uric acid, Toxines) or yet unknown or not demonstrable microbes, and it is easily understood that the vaseline under these circumstances only acts as a foreign body, which further irritates the synovial membrane, and leads to increased exsudation. *In any case, when turbid fluid flows out by the puncture, I will therefore advise not to use the injection of vaseline.*

Considerably more difficult is the question however, how to act in the minority of cases where such Arthritis seems finished with a creaking, painful joint, which is *deficient in synovia.* First there is this difficulty, that the differential diagnosis of the traumatic joint affection can be very difficult, if pronounced symptoms of inflammation have not appeared at an earlier stage of the disease, as in case No. 4 and 6 Tab. I, where no synovia was found in the joint. As a rule the course after the injection of vaseline, exactly like the latter case will give the diagnosis by a more or less severe return of the inflammation with high temperature, painful, strained swelling of the joint capsule, sometimes periarticulary oedema. But it is indeed too late, and an unfortunate way of finding the diagnosis, if the injection of vaseline was absolutely unnecessary or even injurious in such cases. I am not disinclined however to believe, that the injection of vaseline several cases of this sort is worth trying or experimenting with.

With two of these patients, the above mentioned No. 4, a 36 years old school mistress, and No. 6, a 58 years old labourer, I obtained in the end, after the tedious reaction had ceased, a really good functional result: almost normal mobility without creaking, and a strong leg, fit for use.

With another patient (No. 5), where the disease formerly had had the appearance of a slight, rheumatic Polyarthritis but where the puncture gave no fluid in the joint, the injection of vaseline seemed quite without any effect, but the reaction after the injection on the other hand was extremely slight, as the highest temperature was 38° C., and the pains not more considerable than what they used to be every day.

The result of my experiments with the injection of vaseline in the case of really chronic apparently dry Arthritis of uratic, rheumatic or other infectious origin has been as follows: *if by the puncture fluid is found in the joint, one*

ought to keep away from the vaseline treatment completely; if however the joint is found completely dry and the inflammation apparently extinct, one ought to attempt the injection of as maller quantity of vaseline which cannot distend or strain the capsule, afterwards carefully watching any possible return of the symptoms of inflammation.

II. Malum senile and other forms of dry traumatic Arthritis.

If we now consider the other main group of cases: *the traumatic dry arthritis*, which comprises my two cases previously published and 17 new observations, we find almost constantly such a very satisfactory effect of the vaseline treatment, that those anticipations I put to it some time ago, where these forms of Arthritis are concerned, can be said fully to be realized. Here is evidently the real ground for the injection of vaseline, and this is in itself quite natural and obvious, when we consider the nature of these diseases. Here is in fact no inflammation: perhaps we have a formation of fibrous tissue, a fibrous alteration of the synovial membrane, but at the acute Traumata this is due to the organisation of the clots of blood, to the fibrine deposited on the synovial membrane. In the case of the more chronic Traumata as in the cases of congenital luxation of the hip joint it is the consequences of the insults, which by walking are constantly inflicted upon the synovial membrane itself, by pressure, friction and dragging; and finally by *Malum senile* it is the arteriosclerotic, the senil-atrophic processes, which bring on the fibrous degeneration in the Synovial membrane *by which the Synovia producing qualities of the same are reduced or extinguished.*

By the disappearance of the Synovia the surfaces of the bones are left unprotected against pressure and friction and now the usura, the gnawing of the cartilage is beginning, which ends in more or less extended denudation of the bone, and we get the clinical picture of *Osteo-arthritis*. But it is no inflammation really, only the consequences of the absence of Synovia in the joint, and it was just the simple thought of my vaseline treatment to replace the Synovia with the vaseline.

If we now consider these 17 cases of dry traumatic Arthritis further, we find 2 patients with congenital luxation of the hip No. 1 and No. 13. No. 1 is that patient, who made me firstly try the vaseline treatment.

The readers of my first paper will remember, that the severe pains and the violent creaking, which the deformed thorn apple-like caput femoris in this case produced when walking, completely vanished after the injection of 25 Cbctm of vaseline. Most important it is that *this result has now lasted unchanged for 7 years*, the operation having taken place on June the 6th 1902. While the patient in this case was a woman, 32 years old, with one-sided luxation of the hip, case No. 13 is a man, 34 years old, with *double-sided congenital luxation of the hip*. He also suffered greatly and was quite unable to work, in his case too the injection of vaseline has had the same excellent effect.

In case No. 2 (also published before) a farmer, 25 years old, the disease was due to chronic overpressure of his left hip, in consequence of a tuberculous coxitis on his right side healed up with Ankylosis. The man who was completely unable to work has been well ever since. Together with these 3 cases still two may be classified: No. 22 and 23, where daily traumatic insult by overloaded or overworked middle-aged persons produced a dry, creaking Arthritis in the hip-joint, which was cured at once by the injection of vaseline.

A new but kindred group form 7 *cases of malum senile* (Nos. 7, 8, 9, 11, 12, 14 and 16). In No. 7. and No. 8 it was the two knee-joints, in No. 11 both shoulder joints of a blacksmith, in the other cases the hip joint, where malum senile was localized.

I have already said in my first article, that the injection of vaseline would be expected to have an excellent effect in this disease, which from a pathological-anatomical view had a likeness to the joint affection, described before. This has to a great extent proved to be true, because in one and all of these cases the effect has been excellent and so to speak instantaneous.

In the rest of the 19 cases the question is about dry Arthritis, which has developed in accession to all *acute Trauma;* in all probability consequent to the organisation of clots of blood, deposited on the inner side of the synovial

membrane, and by the fibrous alterations of the membrane, the synovia producing ability of the same has been spoilt.

Among these cases we find represented besides the *shoulder joint* (No. 6 and No. 17) the *hip joint* (No. 3 and No. 5) *the knee joint* (No. 4) and in *one* case (No. 10) *the jaw joint.*

Among these cases No. 3 is a good example of how much can be obtained by this simple treatment. It was a sailor, 22 years old, in whom a dry, creaking and painful right-sided coxitis had developed after repeated strong traumatas. After the injection of 20 Cbctm of vaseline all symptoms of disease disappeared at once, he could walk without any pains or inconvenience on the 6th day after the operation when he got up, and he felt so well, that he, unknown to me, at the board of conscription for the navy, enlisted, and without any inconvenience went through the fatiguing training for several months, until the military surgeon one day by chance discovered the scar from the operation.

In cases No. 4, 6 and 17 a splendid result was obtained, in case No. 10 after the injection of vaseline first in one, then in the other joint chamber of the left jaw-joint, a great improvement in the condition followed. Only in case No. 5 the result was inferior, unknown by what reason. It is possible, that the case has not been traumatic Arthritis. The trauma had here taken place 22 years ago, while the patient stated, that the joint affection in her left hip only had commenced 10 years ago, added to this is that her habitus and antecedentia made me suspect uric arthritis.

Another possibility is, that the puncture and the injection, which here was performed without an incision to the capsule, may have lost its way and completely or partly happened extra capsulary.

To these 19 cases of the injection of vaseline by dry traumatic Arthritis come as a special group 4 cases (including No. 18—21) *where the vaseline injection has been given prophylactically to prevent ankylosis or stiffness of the joint after Arthrotomi or Arthrektomi.*

In the two first cases the question is about that most interesting joint affection, where following a traumatic insult, — in both these cases a severe distortion of respectively knee and elbow, — a peculiar disease of the joint cartilage is deve-

40*

loping, called with a name not at all appropriate, «chondritis dissecans». It is characterized by the following. Round about on its surface little round cartilaginous lamina are burst off, and then accumulated in small heaps like corpora aliena in the nooks and corners of the joint, leaving little smallpox like loss of substance in the joint cartilage. These little bodies are round or oval, flat or convexo-concave, reminding one of the little broken bits of pearl one often finds on the inside of mussel and oystershells.

In both these cases Arthrotomi was performed, the corpora aliena was removed by the aid of a little spoon, and irrigation. The capsule wound was joined with suture, but just before this was completed, vaseline was injected in the Articulation. Patient No. 18 (knee-joint) has recovered completely and the recovery has now lasted four years, the other patient, whose left elbow-joint was operated on, cannot stretch his elbow to a full extent, and complains at times of uneasiness in the articulation, yet he has been able to resume his work as a farmer and one must say, that his condition is wonderfully improved.

In the cases Nos. 20 and 21 the question is about *partial joint resections*, which were completed with the injection of vaseline in order to prevent Ankylosis. *This has been a success in both cases.*

In the first of these cases the question was about a young lady, 20 years old with osteo condritis in condylus extermus femoris of doubtful. The outer two thirds of the condylus extermus had to be removed completely. Just before the last capsule suture was tied, 20 Cbctm of vaseline was injected in the joint. The result has been excellent. The patient is now, 18 months after the operation able to bend and stretch her knee *to a full extent without any pains.* She can ride her bicycle and her walk is not at all lame.

The last case concerns a man with ankylosis in the talo-crural-joint consequent to a fractura tali et malleoli int. After the removal of the fragmina and the callus, vaseline was injected in the joint, which by the bye was closed with suture without drainage. The wound healed per primam intentionem with good mobility.

Like this there is no doubt that *the injection of vaseline can be used with success to prevent Ankylosis after joint*

resections on articulations not infected, which can be closed completely without drainage at the conclusion of the operation. Whether this method can be utilized by the resection of *tubercular joints,* elbow, shoulder, and foot-joint, where it is of importance to preserve the mobility, is another question, but I hope it will do.

The technics.

In conclusion a few words about the technics by the injection of the vaseline in the joints. In my first article I pointed out that this little operation, if not performed strictly correct, could perhaps involve danger to the patient in two ways: by *embolism* and by *infection.* A vaseline embolus can only occur if the canule is caught in a blood-vessel and the injection happens in this. This accident can however be avoided safely by making the puncture with a blunt canule with poinçon. Not until you have removed the poinçon and seen that no blood is running from the canule, and that the latter is quite movable inside the articulation, can the injection take place. To secure an absolutely aseptic state of the vaseline I have the following manner of proceeding.

I have had a certain apparatus made: (see Fig. 1) a tube of indiarubber, 10 Ctm long, which at one end is provided with a brass ring, *which can be screwed on to the ordinary vaseline tubes,* while the other end partly can be screwed into the canule as well as into a close fitting cover, which fits the canule and during the boiling can be closed with a little cover. Provided with this cover the rubber tube is screwed onto the vaseline tube and is now boiled together with this for 15 minutes before the injection. Then the joint is punctured, the poinçon is removed and then you find out if there is Synovia in the joint and in such a case you catch this in sterile glass tubes for examination. If you find turbid fluffy synovia, you give up the injection of the vaseline, but if you find none or only an inferior mass of clear Synovia, you take the vaseline tube direct from the cooking vessel and connect it with the canule by the connection tube, which after the cover has been removed can be screwed straight on to the canule. The vaseline is now driven through the tube

and canule in this way, that the vaseline tube is rolled up from the bottom by the aid of a tiny little handle.

In this way every possibility of infection of the vaseline passing from the tube to the joint is precluded and the method is in every respect practical. The whole thing would be even more simple, if one dared use edge tool canule, as then before the puncture, this could be gathered with the rubber tube. But for several reasons I have rejected this manner of proceeding, firstly because you then are not insured against emboli and secondly because you exclude yourself from examining if there is Synovia and in the affirmative, of what nature this is.

I puncture *the shoulder joint* by leading the Trocar *under the hindmost corner of the Acromiom;* the *knee* by puncture *outwards at the upper corner of Patella.* As regards the *hip joint* I have in most cases insured against missing the joint by exposing the joint capsule through an incision, 4—5 Ctm. long above the point of the Trochanter. The capsule of the jaw joint I exposed by the aid of a transverse incision under Arcus zygomaticus; I consider this quite necessary, if one is to proceed safely and know what one is doing.

There is still one more very important question of the technics, and that is: *what quantity of vaseline one is to inject in the different joints.* Every guide was missing here, as I did not succeed in finding any examinations and reliable statements in cubic centimeter of the normal quantity of Synovia in the different articulations of the body. I therefore had to experiment as I was progressing.

The most roomy joint *is the hip joint*, which in adults takes *20—25 Cbctm* of vaseline without any difficulty. While I had the luck here immediately to find somewhat the right quantity, I greatly over-estimated the capacity of the knee joint, as I suggested 20—25 Cbctm here also, thinking that the knee-joint likely would be able to hold more than the hip-joint. But that was a mistake, which betrayed itself by the joint becoming distended and sore, so that in two cases I had to evacuate half the quantity of the vaseline injected by a new puncture, before I obtained a good result.

10—12, at the very most 15 Cbctm is after my experience the suitable quantity for the knee joint. In exceptional

cases, where one has removed parts of the end of the bones as in case No. 20, a larger quantity is of course wanted.

For the *shoulder joint 15 Cbctm* is considered suitable as a rule. The spot where the puncture has taken place is covered with collodium and hydrophile cotton wool, and where no incision has taken place, I let the patient begin to use the articulation at once.

Weitere Erfahrungen mit dem Antituberkulose-Serum Marmoreks.

Von Dr. EMANUEL WEIN, Dozent in Budapest.

In meinen bisherigen Arbeiten über obiges Thema konnte ich feststellen, dass:

1. das Antituberkulose-Serum MARMOREKS auf jegliche Tuberkulose einen günstigen Einfluss ausübt;

2. dieser Einfluss dadurch hervorgebracht wird, dass die mit dem Serum eingebrachten Antitoxine die Toxine, der Tuberkulosebazillen binden, hierauf die tuberkulöse Toxämie schwindet, endlich die Schutzeinrichtungen des Organismus frei werden und sich unbeeinflusst betätigen können;

3. es auf diesem Wege örtlich in der tuberkulösen Läsion zu reaktiven Vorgängen kommt, die ich im Gegensatze zu den durch Giftwirkungen, unvermittelt eintretenden *spezifischen* Reaktionen (deren Prototyp — um mit dem Beispiel bei der Tuberkulose zu bleiben — die Tuberkulin-Reaktion ist) *automatische* Reaktion nannte, weil sie nur mittelbar auftritt und der, der allgemeinen Entgiftung folgenden lokalen Entgiftung sich automatisch angliedert, dass heisst einen automatisch eintretenden Folgezustand der *Entgiftung* bedeutet;

4. dieser Auffassung entsprechend die Behandlung mit dem Serum MARMOREKS auffallend günstige Resultate ergibt, wenn die Behandlung den Erscheinungen entsprechend, sorgfältigst individualisiert wird, man auch den mechanischen Hindernissen der Heilung entsprechende Aufmerksamkeit schenkt und diese tunlichst, z. B. chirurgisch beseitigt.

Ich hatte bisher eine Statistik veröffentlicht, welche am 4. Oktober 1908 mit einer Gesamtzahl von 65 Kranken abschloss und 30,5% Heilungen feststellte. Diese Heilungen wurden nur als scheinbare Heilungen angesehen und wurde von mir schon damals die Ansicht ausgesprochen, dass ich nur jene Kranke als wirklich, als dauerhaft genesen annehme,

welche auch auf grössere Tuberkulindosen keine Reaktion geben.

Die Behandlung mit Tuberkulin hielt ich nicht nur zur Erhärtung der wirklichen Heilung für zweckdienlich; ich hielt die Anwendung eines aktiven Mittels ausser obigen probatorischen Gründen auch als Sicherung des Erfolges für unbedingt notwendig, da mir meine Beobachtungen die Ansicht aufdrängten, dass der Organismus dem man durch längere Zeit hindurch fertige Antitoxine einverleibt, der Produktion solcher Schutzkörper entwöhnt, in dieser Richtung also verwöhnt wird und es in Anbetracht der fortwährenden Infektionsgefahr unbedingt geboten erscheint, den entwöhnten oder verwöhnten Organismus, durch den, durch die Toxine des Tuberkulins ausgeübten *Reiz* zur Produktion entsprechender Schutzkörper anzuregen und also gegen die Infektionsgefahr abzuhärten.

Bei dieser Gelegenheit will ich nur diese meine, auf die Sicherung der Heilung abzielenden Bestrebungen und deren Resultate besprechen.

Der seither neubehandelten 65 Kranken will ich jetzt nicht erwähnen. Meine seitherigen Erfahrungen haben meine Ansichten und Prinzipien nicht geändert, sondern, auch in allen Details bestätigt. Die Wirkung des *M.* ist auch bei diesen Kranken dieselbe gewesen.

Vorher muss ich mitteilen, dass die fortlaufenden Nummern keine Änderung erfahren haben, sich also die Nummern 1—65 auf die entsprechenden Kranken meiner ersten Statistik beziehen. Ausserdem muss ich auch jetzt betonen, dass ich ausschliesslich ambulante Kranke behandelte, auf deren Lebensverhältnisse ich keinen Einfluss nehmen konnte.

Von den 65 schon statistisch erörterten Kranken (Wiener med. Wochenschrift Nr. 10 und 11) müssen 6 (die i. d. St. fehlenden Nummern), weil sie kein *M.* erhielten oder sich als nicht tuberkulös erwiesen, ausgeschaltet werden. Die Zahl erhöht sich mit Nr. 65 auf 7. Ebenso müssen die 17 Patienten, welche die Kur vor der ersten Statistik, vor dem 4. Oktober 1908 abgebrochen haben (10 Gebesserte, 1 Geheilter) bei dieser Gelegenheit ausgeschaltet werden. Von diesen Patienten hat sich Nr. 13 ein Jahr nach Abbrechen der Behandlung vorgestellt und ist mit sehr verschlechtertem Zustande einem Spitale zugewiesen worden. Nr. 55 wurde

kurze Zeit weiter behandelt und blieb dann, wieder gebessert, abermals aus, während der i. d. St. sub Nr. 52 als geheilt angeführte Patient auch derzeit vollkommen gesund ist.

Es verbleiben also 41 Nummern statistisch verwertbar.

Von diesen sind i. d. St. 17 als geheilt, 24 als gebessert ausgewiesen.

Von den Gebesserten sind 4 an Tuberkulose gestorben (10., 28., 35., 53.) und hat sich der Zustand von 3 Patienten verschlimmert (3., 40., 61.); 2 Patienten sind noch in Behandlung (47., 60.), 12 haben die Kur gebessert abgebrochen (7., 8., 14., 18., 22., 25., 37., 48., 56., 62., 63., 64.), 5 Patienten sind geheilt (17., 23., 26., 46., 54.).

Von den 17 i. d. St. als geheilt ausgewiesenen sind zwei (8., 9.) rezidiv geworden. Nr. 9 steht noch in Behandlung, Nr. 8 hat die Kur abgebrochen.

Es verbleiben 15 Geheilte und sind 5 Gebesserte seither geheilt. Das sind 20 Patienten = 48,78% Geheilte. Zu 12 Gebesserten sind 2 i. d. St. als geheilt ausgewiesene, welche rezidiv geworden sind, hinzugekommen, das sind 14 Gebesserte = 34,14%. Verschlimmert hat sich der Zustand bei 3 Patienten = 7,31% und sind gestorben 4 Patienten = 9,75%.

Von den Geheilten verweigerten 12 die Behandlung mit *AT.* (5., 20., 23., 24,, 29., 30., 34., 36., 46., 51., 52., 57.). Nr. 1 hat die Kur nach der ersten Injektion abgebrochen. Von den fehlenden 7 haben 3 die Kur noch nicht beendet (17., 26., 48.) und nur bei 4 Patienten (2., 16., 32., 54.) konnte die Behandlung mit *AT.* beendet werden.

Ich kann also nur 9,71% erwiesene gegen 39,1% nicht approbierte Heilungen ausweisen, d. h. nur 20% der Heilungen konnte bisher endgültig bestätigt werden.

Doch ist hiebei zu bemerken, dass von den *AT.*-Behandlungen 57% schon bisher zu einem endgültigen Resultat führten.

Auf meine Erfahrungen, welche ich im Verlaufe der Behandlung mit *AT.* bei mit *M.* Behandelten und Geheilten machte, kann ich in diesem engen Rahmen nicht ausführlicher eingehen, doch wird dies baldigst geschehen.

Derzeit fasse ich das Beobachtete in folgendem zusammen:

1. Die Tuberkulinreaktion kann mit *M.* (10 cm^3 und mehr) *coupiert* oder doch *gemildert* werden.

2. Die mit *M.* Behandelten sind schon 8 Tage nach der letzten *M.*-Gabe gegen Tuberkulin *überempfindlich.*

3. Die mittelst *M.* Geheilten sind gegen Tuberkulin ebenso *unempfindlich*, wie alle Gesunden.

4. Eine Tuberkulininjektion soll nur dann für positiv genommen werden, wenn ausser Temperatursteigerung *auch lokale Reaktion*, daher Reaktion an den Läsionen oder doch an einer Läsion auftritt.

5. Folgt einer Tuberkulininjektion nur Temperatursteigerung, so soll die Tuberkulinbehandlung *vorsichtig fortgesetzt und beendet werden.*

Tritt nach einer Tuberkulininjektion auch lokale Reaktion auf, so soll die Behandlung *mit M. fortgesetzt* werden, bis die Heilung voraussichtlich eingetreten ist.

Ich habe meinen Erfahrungen entsprechend, zumeist mit ausserordentlich kleinen Dosen, 0,00001 mgm. *AT.* begonnen, doch konnte ich ausserordentlich rasch, zum Beispiel binnen zwei Wochen, von 0,05 bis 10,0 mgm. *AT.* steigen. Trat zu heftige Reaktion auf, so wurde 10 cm^3 *M.* gegeben, was die Reaktion zumeist coupierte oder zumindest abtönte. Tritt Temperatursteigerung ohne lokale Reaktion ein, so halte ich es für angezeigt, dieselbe Dosis zu wiederholen, bis Giftunempfindlichkeit eintritt.

Ich füge diesem kurzen Vortrage eine Erklärung der hier besprochenen 41 Kranken bei, mittels welcher die Geschehnisse mit den schon erschienenen Bemerkungen zur Statistik (Wiener med. Wochenschrift Nr. 10 und 11) verglichen werden können und also genau verfolgbar sind.

Erläuternde Bemerkungen zu dem Vortrage «Weitere Erfahrungen mit dem Antituberkulose-Serum Marmoreks».

Nr. 1. In der Statistik* als geheilt angeführt. (Zahlreiche Knochenherde. Lungenkatarrh). Am 1. Mai 1908, zwei Monate nach der 35. Gabe *M.* mit 1/10 mgm. *AT.*, ohne Reaktion, am 22. Juni 1908 mit

* Wiener mediz. Wochenschrift, Nr. 10 u. 11, 1909. Ich gebrauche:
M. für Marmorekserum.
AT. für Alttuberkulin.
I. d. St. = in der Statistik.
Zwischen Klammern rekapituliere ich die diagnostischen Angaben der der Statistik beigefügten Bemerkungen.

1,0 mgm. *AT.* geimpft, worauf er mit, bis 38,9° ansteigendem Fieber und lokalen Reaktionen antwortete. Die *AT.*-Reaktion wurde mit 10 cm³ *M.* coupiert. Nun wurde bis 15. Juli 1908 mit *M.* weiterbehandelt (51 Dosen *M.*) Am 25. Dezember 1908 meldet Patient vom Lande, dass er fortwährend arbeite, sich wohl fühle, doch in der rechten Seite und im linken Fusse zeitweilig Schmerzen habe. Am 23. März 1909 stellt Patient sich nach wiederholter Einberufung. Fühlt sich gesund, wird mit 1/1000 mgm. *AT.* geimpft. Bleibt aus. 3. April 1909. Hatte keine lokale Reaktion, doch Schmerzen an der Einstichstelle. Verweigert die weitere *AT.*-Behandlung. Die scheinbare Heilung ist also andauernd, doch mit *AT.* nicht erwiesen.

Nr. 2. I. d. St. als geheilt angeführt. (Schwere Erkrankung der Halsdrüsen. Drüsenzerfall.) Nach der 52. Dosis *M.* am 16. Juni 1908 0,01 mgm. *AT.* Überhaupt keine Reaktion. Temperatur bis 36,5. Am 17. Juni 1908 1 mgm. *AT.* Temperatursteigerung bis 37,2, heftiger Kopfschmerz, Brechreiz, ziehende Gliederschmerzen; keine lokale Reaktion. Die Behandlung mit *M.* wird fortgesetzt. Am 6. Oktober 1909, sechs Wochen nach der 71. Dosis *M.*, bei Temperatur bis 36,4, Nachmittag um 4 Uhr 2,0 mgm. *AT.* Siebzehn Stunden nach der Injektion am 7. Oktober um 9 Uhr morgens, bei 36,5 Temperatur, quälende Gliederschmerzen, heftiger Kopfschmerz, Schwindel, zirka 8 Minuten andauernde Ohnmacht, und solange der Kopfschmerz anhält, vollkommene Amaurose. Um 1/2 10 Uhr 10 cm³ *M.* Um 1/4 11 schwindet der Kopfschmerz und sieht Patientin wieder. Nachmittag fühlt sie sich schon wohl, doch steigt die Temperatur bis 38,2. Am 8. Oktober 1909 Wohlbefinden, Temperatur bis 37,0. Die *M.*-Behandlung wird fortgesetzt. 2 1/2 Monate nach der 83. Gabe *M.*, am 25. Januar 1909, bei Temperatur bis 36,7 1/10 mgm. *AT.* Trotzdem die Temperatur nur bis 36,4 ansteigt, 20 Stunden nach der Injektion sehr heftiger Kopfschmerz und in linken Arm und in die linke Schulter (von der Injektionsstelle) ausstrahlende Schmerzen, welche mit 10 cm³ *M.* coupiert werden. 23 Stunden nach der Injektion sind noch leichte Schmerzen vorhanden und nimmt Patientin noch 5 cm³ *M.* Am 27. Januar 1909 hat Patientin noch Schmerzen an dem vorderen Rande des linken Kopfnickers, doch keine Anschwellung zu bemerken. Temperatur bis 36,3. Am 9. Feber 1909 0,0002 mgm. *AT.* 20 Stunden nach der Injektion Temperatur bis 37,4, und heftiger Kopfschmerz, welcher mit 5 cm³ *M.* coupiert wird. Am 11. Februar 1909 nochmals 0,0002 mgm. *AT.* Keine Reaktion. 15. Februar 1909 0,0005 mgm. 18. Februar 0,002, 20. Februar 0,02 mgm. 26. Februar 0,1 mgm. *AT.* ohne jedwege Reaktion. Am 1. März 1909 abends 8 Uhr 1·0 mgm. *AT.* 2. April nachmittag 4 Uhr, also 20 Stunden nach der Injektion, sehr heftiger Kopfschmerz, welcher auf 10 cm³ *M.*

Unverändert bedeutet, dass die Angaben der Statistik unverändert bestehen.

Die fehlenden Nummern haben sich nicht mehr gemeldet, oder waren unauffindbar.

Das *AT.* wurde *intramuskulär* gegeben. Ich injizierte in die Mm. trapezius, serratus antic. und zwischen den Schulterblättern, am inneren Rande der Scapula.

nach einer halben Stunden schwindet. Die Temperatur stieg bis 36,9, also um 0,5 Grade. 4. März. Temperatur bis 36,4. Etwass mehr, als 1,0 mgm. *AT.* abends 8 Uhr. 5. März nachmittag 2 Uhr heftiger Kopfschmerz, Kreuzschmerzen, Schmerzen im rechten Arm und Brennen in den Augen bei 36,9 Temperatur, welche sich bis 5 Uhr auf 37,2 steigert. Nimmt 10 cm³ *M.*, worauf die Schmerzen abnehmen, doch nicht vollkommen schwinden. Am 6. März Wohlbefinden. Temperatur bis 36,4. Am 15. März 0,25 mgm. *AT.* Temperatur am 16. März bis 36,9, am 17. März bis 37.0, am 18. März bis 36,2. Sonst keine Reaktion. Abends nochmals 0,25 mgm, *AT.* Keine Reaktion. Am 2. April 1,0 mgm. *AT.* Schon nach 2 Stunden 37,0 Temperatur, am 3. April bis 37,2 Temperatur und Schmerz an der Impfstelle. Am 4. April Temperatur bis 36,6. Am 8. April Temperatur bis 36,5, nochmals 1,0 mgm. *AT.* ohne Reaktion. Aus äusseren Gründen wird erst am 28. April fortgesetzt. Temperatur bis 36,4. Wieder 1,0 mgm. *AT.* Keine Reaktion. 5. Mai Temperatur bis 36,7. 3,0 mgm. *AT.* Die Temperatur steigt sogleich bis 36,9, am 5. Mai (nach 24 Stunden) bis 37,8, ist jedoch am 6. Mai schon normal, bis 36,4. Keine Schmerzen. Am 8. Mai bei 36,2 Temperatur werden wieder nur 3,0 mgm. *AT.* gegeben. 10. Mai. Keine Temperatursteigerung. Keine Reaktion. 5,0 mgm. *AT.* 13. Mai. Keine Reaktion. 10 mgm. *AT.* 15. Mai. Keinerlei Reaktion. Die Heilung ist also mit *AT.* erwiesen.

Nr. 3. (Schwere Tuberkulose der Wirbel, einer Rippe, der Lunge. Lupus.) I. d. St. gebessert. Arbeitet. Bis. 10. Mai 1909 215 Dosen *M.*, wobei Patient fortwährend arbeitet und samt seiner Familie in den schlechtesten Verhältnissen lebt; mehr fastet denn isst. Sein Zustand drängt zur Operation der Rippenerkrankung. Wirbelerkrankung geheilt. Ein-zwei Lupusknötchen noch bemerkbar. Verweigert die Operation und ist von der Behandlung weggeblieben. Sein Zustand, besonders der der Lunge ist schlechter.

Nr. 4. —

Nr. 5. *Unverändert.* Arbeitet; ungestörtes Wohlbefinden. Die Heilung ist mit *AT.* noch nicht erwiesen.

Nr. 6. —

Nr. 7. I. d. St. gebessert. Hat am 8. April 1908 nach der 106. Dosis *M.* die Kur abgebrochen. *Unverändert.*

Nr. 8. I. d. St. geheilt. (Eiternde Spinae ventosae mehrerer Finger beider Hände.) Das Kind entwickelte sich vorzüglich und blieb gesund bis 14. Januar 1909. Die alten Läsionen vollkommen geheilt. Der linke Ellbogen und das linke Sprunggelenk geschwollen, schmerzhaft Bis 11. Februar Behandlung mit *M.* (55. Gabe). Bleibt wesentlich gebessert aus.

Nr. 9. I. d. St. geheilt, doch wurde die Behandlung fortgesetzt. (Verwüstung beider Ellbogen. Caries am Unterkiefer, Scrophuloderma im Gesicht.) Auf die täglich verabreichten doppelten (10 cm³) Gaben *M.* am 9. Oktober 1908 Temperatur bis 37,3. Patient behauptet, dass er am 6. Oktober fiel und sich das rechte Ellbogengelenk angeschlagen hat. Das Gelenk ist geschwollen. Am 23. Oktober nach fortgesetzter Behandlung schwillt die linke (krankgewesene) Seite des Gesichtes an. Periostitis. Am 31. Oktober an beiden Ellbogen je eine wenig eiternde Fistel. Am 20. November ist wieder alles geheilt. Am 2. Januar 1909

ist wieder an beiden Ellbogen je eine Exkoriation von der Grösse eines Hirsenkorns. Am 24. Februar — nachdem das *M.* weder die Temperatur, noch den Krankheitsprozess beeinflusst, — vier Tage nach der 146. Dosis *M.*, 0,001 mgm. *AT.* bei Temperatur bis 36,7. Am 25. Februar Temperatur 37,1, keine lokale Reaktion, doch bleibt die Temperatur höher und wird wieder *M.* gegeben. Am 3. März Temperatur bis 36,5. Wieder 0,001 mgm. *AT.* Temperatur bis 36,9, doch keine Reaktion. 4. März. Abends 0,1 mgm. *AT.* Keine Reaktion. Temperatur bis 36,4. Am 10. März 0,5 mgm. *AT.* bei Temperatur bis 36,4. 11. März. Temperatur bis 37,3, keine sonstigen Reaktionserscheinungen. 12. März um vier Uhr morgens (32 Stunden nach der Injektion) massloser Kopfschmerz, weitere Schmerzen an der Injektionsstelle und im linken Ellbogen. Nimmt 10 cm^3 *M.* um die Reaktion zu beruhigen. Drei Stunden nach der Einverleibung des *M.* sind die Schmerzen geschwunden, nur der Kopfschmerz dauert bis mittag. Am 15. März steigt die Temperatur noch bis 37,0, doch fühlt sich Patient wohl, bekommt kein *M.* 22. März. Temperatur bis 36·4. Nun fängt die Temperatur ganz unbeeinflusst an bis 37,2 zu steigen. Am 31. März bricht der linke Ellbogen und die hintere Narbe am Gesicht auf. Auch der rechte Ellbogen zeigt Recidiv. Die Behandlung mit *M.* wird fortgesetzt. Da die Funktion des linken Ellbogens keine zufriedenstellende und das Recidiv sehr ausgebreitet ist, reseziere ich am 24. Mai das linke Ellbogengelenk vollkommen, und kratze auch die Fistelgänge des rechten Ellbogens aus. (Beide Ellbogengelenke waren schon früher reseziert; das rechte vollkommen, das linke derartig, das vom Olecranon ein Teil erhalten blieb.) Patient hat noch je ein kleines Fistelchen an beiden Ellbogen, setzt die Behandlung mit *M.* fort. (200 Dosen *M.*) Befindet sich jetzt sehr wohl.

Nr. 10. I. d. St. gebessert. (Drüsenzerfall, Scrophuloderma beiderseits am Halse; Rippenkaries, Kehlkopfgeschwür, Lungenkatarrh.) Arbeitete bis 8. Januar 1909 und setzte die Behandlung mit *M.* fort. Von da ab ist Patient über Land und hat die Kur nach der 116. Dosis *M.* am 15. Februar abgebrochen. Seine Rippenkaries und sein Kehlkopfgeschwür hätte operiert werden müssen, doch verweigerte Patient jede weitere operative Behandlung. Sein Bericht vom 3. März ist hoffnungslos. Patient ist seither gewiss gestorben.

Nr. 11. —

Nr. 12. —

Nr. 13. (Zerfall der Achseldrüsen und Rippenkaries). I. d. St. gebessert. Stellte sich ein Jahr nachdem er von der Behandlung wegblieb, am 13. Mai 1909 vor. Ist in voller Deroute; arbeitsunfähig. Links Caverne, alle Läsionen eiternd. An der linken Halsseite grosse, vereiternde Lymphome, auf der rechten Brustseite viele eiternde Scrophulodermata. Spitalsbehandlung wird anempfohlen.

Nr. 14. I. d. St. gebessert. Hat die Behandlung am 23. September 1908 abgebrochen. *Unverändert.*

Nr. 15. —

Nr. 16. (Verwüstung des rechten Ellbogengelenkes.) I. d. St. geheilt. Hat die Kur fortgesetzt. Im weiteren Verlaufe brach der Ellbogen an einzelnen Stellen wieder auf. Die oberflächlichen fungösen

Granulationen wurden am 22. Oktober abgekratzt. Am 3. Dezember 1908 nach der 116. Gabe *M.* ist die rechte Gesichtshälfte geschwollen. Unter dem rechten Kieferaste eine haselnuss- und eine erbsengrosse, unter dem linken Kieferaste eine kleinerbsengrosse Drüse. Am 9. Dezember ist alles in Ordnung. Streckt das Ellbogengelenk vollkommen, biegt es bis 75 Grade. Bekommt bis 16. Februar 1909 *M.* (148 Gaben). Nach 15 Tagen am 3. März 1909 0,001 mgm. *AT.* Am 4. März 0,1 mgm. *AT.* bei Temperatur bis 36,4. Am 8. März 0,3 mgm. *AT.* Nach geschehener Injektion meldet Patient dass schon auf die erste Injektion des *AT.* am inneren Epicondylus des resezierten Ellbogengelenkes sich eine kleine Geschwulst bildete. Nun ist ein durchbrechendes, klein haselnussgrosses, oberflächliches Abszesschen vorhanden. 9. März. Der Abszess wird gespalten, ausgekratzt und sorgfältigst ausgeräumt. Temperatur bis 36,4. Am 15. März 0,1 mgm., am 18. März 0,5 mgm. *AT.*, bei Temperatur bis 36,4. Am 19. März. Temperatur bis 38,4, doch kein gestörtes Allgemeinbefinden, keine reaktiven Erscheinungen. Nur an der Impfstelle etwas Schmerz. Am Abend nur mehr 37·8 Temperatur. Die Temperatur erreicht am nächsten Tage noch ein Maximum von 36,7. Weiters normal, am 23. März bei Temperatur bis 36,3 nochmals 0,5 mgm., am 27. März 1,0 mgm., am 31. März 2,0 mgm., am 5. März 5 mgm. *AT.* ohne Reaktion bei Temperatur bis 36·7. In Anbetracht des kindlichen Alters halte ich die 5 mgm. *AT.* für eine genügend grosse Dosis. Am 1. August blühendes Aussehen, vollkommun gesund. Arm sehr kräftig, tadellos beweglich. Mit *AT.* bewiesene vollkommene Heilung.

Nr. 17. (Osteitis der 2. und 6. Hals- und 1. Brustwirbel.) 1. d. St. wesentlich gebessert (beinahe normal) setzte die Kur fort und erhielt bis 11. November 1908 79 Gaben *M.* 4½ Monate nach der letzten *M.*-Dosis am 4. März 1909 bei vollkommenen Wohlbefinden und Temperatur bis 36,6 0,0005 mgm. *AT.* Die Temperatur steigt noch am Abend bis 36,9. Patientin fühlte sich ernstlich krank, hatte Kopfschmerzen und mässige Schmerzen in der Gegend des linken Proc. transversus der letzten Halswirbel. Am 9. März noch immer 37,5 Temperatur. Am 12. März Temperatur bis 37,0, 0,0001 mgm. *AT.* intramuskulär. Noch abends 37,5 Temperatur. Am 13. März Temperatur bis 37,6 Gibt an schon eine Stunde nach der Injektion sehr unwohl gewesen zu sein und nahm 5 cm³ *M.* Ich hielt das Unwohlsein für Autosuggestion und glaube dass auch die Beobachtung der Patientin, dass das *M.* den Zustand rasch besserte, ebenfalls derartig beurteilt werden müsse. Zweifellos ist die Reaktion auf *AT.* Am 31. März. Die Temperatur war noch einige Tage über 37,0, heute bis 36,6. Vor dem oberen Rande des linken M. trapesius einzelne, leichte Drüsenanschwellungen. Die obere Fläche des Proc. spinosus der letzten Halswirbel ist empfindlich. Von jetzt ab wieder Behandlung mit *M.* bis 9. Mai, an welchem Tage Patientin die 95. Dosis *M.* nahm. Temperatur bis 36,4. Am 17. Mai 0,00005 mgm. *AT.* Temperatur bis 36,8. Am 19. Mai 0,0001 mgm. *AT.* 2. Juni 0,1 mgm. *AT.* 4. August. Seither meldete sich Patientin nicht, doch behauptet sie Fieber gehabt zu haben. Schmerzen fehlten. 1,0 mgm. *AT.* (in den oberen Rand des rechten M. trapezius). Temperatur schon in der folgenden Nacht bis 38,2 bleibt bis 10. August bis 37,0 erhöht.

Am 10. August vormittag. Die rechte Seite des Halses war sehr schmerzhaft. Vor dem oberen Rande des rechten M. trapezius fühlt man ein Lymphgefäss in der Dicke einer Rabenfeder, welches derzeit nicht mehr empfindlich ist. 1,0 mgm. *AT.* (links am inneren Schulterblattrande). 12. August. Temperatur bis 37,6. Keine Schmerzen. 13. August. Temperatur bis 36,8 1 mgm. *AT.* (rechts am inneren Schulterblattrande). Schon abends 37,7 Temperatur. 14. August Temperatur bis 37,5. 15. August. Temperatur bis 36.9. 16. August Temperatur bis 36,8. Nochmals 1,0 mgm. *AT.* (oberer Rand des linken M. trapezius). 18. August. Temperatur bis 37,5. Nur an der Injektionsstelle Schmerzen. Wir wollen einige Tage pausieren um aus der negativen Phase herauszukommen. Die Heilung ist noch nicht vollkommen, noch nicht vollkommen bewiesen. Doch unterliegt es keinen Zweifel, dass schon der nächste Schritt zu vollkommenen Heilung führt.

Nr. 18. (Caries des linken Ellbogens Phthise. Gravida.) I. d. St. wesentlich gebessert. Setzte die Kur fort. Am 8. November. 1908 gebar sie im VII. Schwangerschaftsmonate Zwillinge, welche 1—4 Tage lebten. Normales Kindbett. Nach der 106. Dosis *M.* am 28. Dezember zeigt es sich, dass das Ellbogengelenk ohne operativen Eingriff nicht heilen kann. Patientin verweigert den Eingriff und wird die Kur abgebrochen. Wesentliche Besserung auch der Lungenerkrankung.

Nr. 19. —

Nr. 20. (Scrophuloderma am Halse und Drüsenzerfall, Lungenkatarrh.) I. d. St. geheilt und wurde die Kur für beendet angegeben. Am 30. Oktober 1908 zeigt sich Recidiva. Die eine Narbe ist aufgebrochen. Bekommt *M.* bis 30. Dezember. Ist wieder vollkommen geheilt. Die Approbation mit *AT.* wird verweigert. Nicht erhärtete Heilung.

Nr. 21. —

Nr. 22. (Caries multiplex.) I. d. St. gebessert. Setzt die Kur bis 14. Juni 1909 fort. Erhielt 224 Dosen *M.* Es zeigten sich auch Erscheinungen von Darmtuberkulose, welche abheilten. Ist wesentlich gebessert ausgeblieben, weil er sich über den Sommer auf dem Lande aufhalten will.

Nr. 23. I. d. St. gebessert. Nach 140 Dosen *M.* geheilt. Auch seither gesund, Will sich nicht mit *AT.* behandeln lassen.

Nr. 24. (Auf den ganzen linken Vorderarm und die linke Hand ausgebreitete unzählige Lupusinseln und Scrophulodermata. Lungenkatarrh.) I. d. St. geheilt. Stellte sich am 16. Oktober 1908 mit Rezidiven vor. Setzt die Kur bis 1. Januar 1909 fort. Seine Läsionen waren abgeheilt, doch ist Patient nich mehr erschienen. Nicht erwiesene Heilung.

Nr. 25. (Lupus. Scrophulodermata. Drüsenzerfall. Spina ventosa. Im Verlaufe der Behandlung Gehirnsymptome.) I. d. St. gebessert. Setzt die Kur bis 15. Oktober 1908 fort. Fängt an zu gehen. Die Lähmungen, so auch die übrigen Krankheitssymptome zeigen weiters keine auffallende Besserung. Ist ausgeblieben.

Nr. 26. (Drüsenzerfall und käsig entartete Drüsen am Halse. Conjunct. phlyct. und Keratitis parenchymat. Tuberkul. beider Augen.) I. d. St. gebessert, setzte Patient die Kur fort. Dick äsigen Drüsen

mussten am 19. Mai 1909 entfernt werden. An den Augen flackert das Leiden noch einigemal auf. So auch am 22. Juni 1909 nach der 201. Dosis *M.* Am 6. Juli, 14 Tage nach der letzten Gabe *M.*, nachdem alles geheilt ist, bei Temperatur bis 37,0 0,00001 mgm., am 15. Juli 0,001 mgm., am 17. Juli 0,005 mgm., am 19. Juli 0,01 mgm., am 23. Juli 0,1 mgm. *AT.* jedesmal ohne irgendwelche reaktive Erscheinungen. Am 28. Juli 1,0 mgm. *AT.* Am 4. August Temperatur bis 39,3, Schmerzen an der Injektionsstelle. Nochmals 1,0 mgm. *AT.* Am 5. August Temperatur 38,2. Am 9. August bei Temperatur bis 36,8 nochmals 1,0 mgm. *AT.* Am 10. August Temperatur 39,0. Allgemeine Abgeschlagenheit, Kopfweh, Kreuzschmerzen. Lokale Reaktion nur am Lide des linken Auges, welches geschwollen ist. Wird von neuem der *M.* Behandlung unterworfen. 20. August 211. Dosis *M.* Das Augenlid ist schon auf die 2. Gabe *M.* rückgängig geworden. Befindet sich vollkommen wohl. Die *AT.* Behandlung konnte bisher nicht beendet werden. Die Heilung ist also noch nicht endgültig erwiesen.

Nr. 27. —

Nr. 28. (Ausgebreitetes Scrophuloderma und Zerfall unzähliger Drüsen am Halse. Käsige Drüsen in beiden Achselhöhlen. Phthise. Peritonitis tuberculosa und Darmgeschwüre. Conjunct. phlyct.) I. d. St. gebessert. Setzte die Kur fort. Im weiteren Verlaufe, nach der 107. Dosis *M.* entwickelte sich eine Meningitis tuberculosa, welche zum Exitus führte. Ich hatte schon in der ersten Publikation den hoffnungslosen Zustand der Patientien angedeutet und Patientin nur deswegen für gebessert genommen, weil die meisten Läsionen prompt abheilten.

Nr. 29. I. d. St. geheilt. *Unverandert.* Auch derzeit gesund. Verweigerte die Behandlung mit *M.*

Nr. 30. (Caries einzelner Knochen der linken Handwurzel. Drüsenzerfall in der linken Achselhöhle, leichte Erkrankung der Lungen.) I. d. St. geheilt. Setzte die *M.* Kur noch einige Zeit fort, weil sich am Halse mässige Lymphome bildeten. Ist bis 16. Dezember 1908 in Behandlung gestanden. Arbeitet seither und ist gesund. Verweigerte die *AT.*-Behandlung. Nicht bestätige Heilung.

Nr. 31. (Eiternde spinae ventosae, leichte Erkrankung der Lunge und der Halsdrüsen.) I. d. St. gebessert. Die Mutter des Patienten verständigte mich am 28. November 1908, dass sich Patient wohl befindet. Nachdem ich Patienten nicht mehr sah, muss ich ihn als *unverändert* weiterführen.

Nr. 32. (Leichtere Erkrankung einzelner Handwurzelknochen und einer Extensor-Sehnenscheide der linken Hand.) I. d. St. geheilt. Am 21. Oktober 1908 machte ich den ersten Versuch der *AT.*-Behandlung. Patientin hatte am vorherigen Tage Temperatur bis 36,8, jetzt aber 37,1. Fühlt sich nicht wohl, weswegen ich die Impfung nicht vornehmen wollte. Patientin behauptete, dass ihr Unwohlsein nur der Aufregung zuzuschreiben sei 3,0 mgm. *AT.* Es enwickelte sich eine typische Influenza mit Fiebern bis 39,4°. Das Fieber setzte erst 22 Stunden nach der Injektion ein, war von Schüttelfrost Gliederschmerzen und Kopfweh begleitet, auf welche Symptome das *M.*, welches Patientin gegen die für Reaktions-Erscheinungen gehaltenen Symptome nahm, gar keinen Einfluss ausübte. Dies der Hauptgrund, warum ich glaube,

dass das *AT.* keine Reaktion hervorrief. Patientin verschob die *AT.*-Behandlung von Tag zu Tag. Am 21. Januar 1909 fiel sie beim Rodeln vom Schlitten und verstauchte sich das krank gewesene linke Handgelenk. Massage. Nach dem Unfall bildete sich unter dem linken Kieferwinkel eine Drüse von der Grösse einer grossen französischen Haselnuss. Die Drüse ist empfindlich, hart. Patientin nimmt von neuem *M.* Die Drüse ist erweicht, und wurde dann vollkommen resorbiert. Am 4. Mai 1909, nach der 124. Dosis *M.* ist alles normal und übt das *M.* auf die Temperatur keinen Einfluss mehr aus 13. Mai bei Temperatur bis 36,4 0,01 mgm. *AT.* 15. Mai 0,1 mgm. 18. Mai 1,0 mgm. *AT.* 33 Stunden nach der Injektion Temperatur 37,4, doch überhaupt keine Schmerzen. Patientin glaubt, dass die Temperatur von vielem Tanzen und Klavierspielen herrührt. 21. Mai wieder 1,0 mgm., 25. Mai nochmals 1,0 mgm. 4. Juni 2,0 mgm. 8. Juni 22 Stunden nach der letzten Injektion stieg die Temperatur auf 37,1. Es werden 4,0 mgm. und am 12. Juni 8 mgm. *AT.* gegeben. Keine Reaktion. Erwiesene Heilung.

Nr. 33. —

Nr. 34. I. d. St. geheilt. *Unverändert.* Auch seither vollkommen gesund, verweigert die Behandlung mit *AT.*

Nr. 35. (Schwere Phthise und Drüsenzerfall in der linken Achselhöhle.) I. d. St. gebessert. Setzte die Behandlung fort. Fühlte sich sehr wohl bis 11. November 1908. Nach einer Reise und der 169. Dosis *M.* Fieber bis 39,4. Hustenreiz und Brustschmerzen, besonders um die in der linken Lungenspitze befindlichen Kaverne. Nach Aufbruch der Kaverne in einen Bronchus (mässige Lungenblutung), wir das *M.* vorzüglich vertragen und Patient wieder fieberfrei. Am 13. Dezember 1908 nach der 180. Dosis *M.* tritt wieder eine Veränderung mit Fieber bis 39,2, mit Schmerzen usw. ein. Da die Verschlimmerung gewisss mit den Entleerungsverhältnissen der Kaverne zusammenhängt, proponiere ich die chirurgische Eröffnung der Kaverne. Die Kaverne hat sich bei der letzten Attacke vollkommen entleert und da infolge dessen wieder Besserung eintrat, wurde der Vorschlag abgelehnt und *M.* fortgesetzt. Die Attacke wiederholt sich am 8. Februar 1909 nach der 209. Dosis *M.* Einwilligung zur Operation und operiere ich am 23. Februar. Die Kaverne wird eröffnet, nachdem die 1., 2. und 3. Rippe reseziert, von der Vena subclavia drei haselnussgrosse Drüsen entfernt wurden. Die vollkommen verwachsene Lunge wird dekortiziert, wobei die hintere, sehr dünne Wand der gänseeigrossen Kaverne einreisst. Die Kaverne bildete eine damals gänzlich leere Höhle, deren Wandungen an den Torax geheftet, die Kaverne fortwährend klaffend erhielten. Die Kaverne wird mittels eingeführten, weissglühenden Thermokauter versengelt; nicht verkohlt, sondern ohne Berührung, der strahlenden Hitze ausgesetzt. Es bildete sich septische Pleuritis, welche am 8. März zum Exitus führte. Das Ablösen der verwachsenen Lungenoberflächen auch nach unten zu, war ein grober Fehler, da, wie ich später sah, die Umgebung der Kaverne blutleeres Narbengewebe und Schwarten bildeten, in welchen gewiss nichts tuberkulös war. Zweckdienlich hätte es genügt, die Wände der Kaverne zu resezieren, mittels Hitze zu desinfizieren, da für entsprechende Verkleinerung des Thorax-

gewölbes gesorgt war. Ein weiterer Fehler war, dass ich — wenn ich den Pleuraraum schon eröffnet hatte — den Pleuraraum nicht am tiefsten Punkte drainierte.

Nr. 36. I. d. St. geheilt. Seither keine Nachricht.

Nr. 37. (Eiternde spina ventosa. Conjunct. phlyctaen. und Ceratitis parenchym. tuberc. Scrophuloderma.) I. d. St. gebessert. Setzte die Kur bis 2. November 1908 fort (57 Dosen *M.*), ist dann ausgeblieben. *Unverändert.*

Nr. 38. —

Nr. 40. (Scrophulodermata, Fistelgänge. Osteitis der rechten Ulna. Schwere Lungenerkrankung.) I. d. St. gebessert. Die äusseren Läsionen abgeheilt; der Lungenbefund wesentlich besser. Setzte die *M.*-Kur fort. Am 24. November 1908 nach der 109. Dosis *M.* brach die Narbe am Arm auf und konnte Patient am 28. Dezember 1908 nach der 138. Dosis *M.* nicht mehr arbeiten. Der Arm musste später operiert werden und heilte ab. Der Lungenzustand verschlimmerte sich und war es auffallend, wie rasch der Lungenprozess fortschritt, wenn die Kur infolge Mangels am *M.* unterblieb. Patient ist bis 8. April 1909 in Behandlung gestanden, hat 188 Dosen *M.* verbraucht. Der Lungenzustand war entschieden schlechter, die äusseren Läsion abgeheilt.

Nr. 41. —

Nr. 42. —

Nr. 45. —

Nr. 46. (Schwerer Zerfall vieler Halsdrüsen.) I. d. St. gebessert. Setzte die Kur fort. Am 11. November 1908 (75 Gaben M.) geheilt. Verweigert die *AT.*-Behandlung. Seither keine Nachricht. Nicht erwiesene Heilung.

Nr. 47. (Schwere Erkrankung des rechten Ellbogengelenks. Infiltration an einem Stimmbande. Schwere Lungenerkrankung.) I. d. St. gebessert. Setzte die Kur fort. Nach 79. Dosis *M.* am 4. November 1908 wird der Ellbogen reseziert, ein Drüsenzerfall in der Fossa jugularis ausgeräumt, eine alte aufgebrochene Narbe an der linken 5. Rippe revidiert. Bei fortgesetzter Behandlung bildet sich eine Osteitis des III. rechten Metacarpus aus und mussten alle Läsionen, mit Ausnahme der rechten Hand, am 4. Mai 1909, nach der 160. Dosis *M.* nochmals revidiert werden. Die 4. und 5. linke Rippe musste ich in der Ausdehnung von 10 und 12 cm. resezieren. Am 2. Juni 1909 nach der 175. Dosis *M.* ist an der 8. rechten Rippe, zwischen den beiden Axillarlinien, eine empfindliche, taubeneigrosse Auftreibung zentralen Wachstums fühlbar. Dieselbe wird rückgängig, doch muss die Läsion des III. rechten Metacarpus operiert werden (180 Dosen *M.*). Ich hatte 6 Wochen kein *M.* In dieser Zeit ist das rechte Handgelenk angeschwollen (artritis tuberc.), und in der Narbe der rechten Hand ein kleiner Abszess entstanden. Die Rippenläsionen sind geheilt. Das rechte Ellbogengelenk nahezu geheilt. Der Lungen- und Kehlkopfbefund wesentlich besser. Patient, trotz seiner multiplen Erkrankungen, besser als am 4. Oktober. 1908. Die Kur wird fortgesetzt. Bisher 203 (zeitweilig doppelte) Gaben *M.*

Nr. 48. (Erkrankung der Haut und der Weichteile an beiden Unterschenkeln. Osteitis des rechten III. Metatarsus. Scrophuloderma

an der linken grossen Zehe.) I. d. St. geheilt. Die Narbe oderhalb des rechten III. Metatarsus ist seither dreimal aufgebrochen und wurde die Kur wieder aufgenommen. Bisher 69 Dosen *M.* Ist seit 7. Juli 1909 nicht erschienen. Damals bohnengrosse geschwürige Fistel am rechten Fussrücken. Verschlimmerter Zustand.

Nr. 50. (Eiternde Spina ventosa der I. Phalanx des linken III. Fingers. Verwüstung des linken III. Metatarsophalangealgelenkes. Knochenherd im rechten II. Metatarsus.) I. d. St. geheilt. Im weiteren Verlauf zeigte besonders die Spina ventosa des linken III. Fingers Rezidive. Am 14. November 1908 nach der 30. Dosis *M.* entfernte ich die proximale Hälfte der Phalanx als mobilen Sequester. Am 2. Juni 1909, nach der 73. Dosis *M.*, impfe ich 0,00001 mgm. *AT.* Am 5. Juni 0,001 mgm., am 7. Juni 0,01 mgm. *AT.* bei Temperatur bis 36,7 und ohne Reaktion. Am 8. Juni 0,1 mgm. *AT.*, die Temperatur steigt auf 37,0, doch sind sonst keine Reaktionen bemerkbar. Am 11. Juni 2,0 mgm. *AT.*, worauf die Temperatur auf 38,7 ansteigt und alle Läsionen lokale Reaktion zeigen. Das *M.* wird fortgesetzt. Am 1. Juli 1909, 7 Tage nach der 80. Dosis *M.*, 0,00001, 3. Juli 0,0001, 6. Juli 0,0005, 8. Juli 0,001, 10. Juli 0,002 mgm. *AT.* ohne jedwede Temperatursteigerung und sonstige Reaktion. Am 12. Juli 0,003 mgm. *AT.*, bei 35,8 Temperatur. Am 13. Juli bis 39,2 ansteigendes Fieber, doch keine lokale Reaktion. Patient hatte Abweichen (Verdauungsstörung ist nicht ausgeschlossen). Am 15. Juli 0,003, am 17. Juli 0,005, am 19. Juli 0,01, am 21. Juli 0,1 mgm. *AT.* ohne Temperatursteigerung, ohne Reaktion. Am 23. Juli 1,0 mgm. *AT.*, worauf Fieber bis 38,2 eintritt und die Läsion am linken Finger etwas anschwillt, sich rötet. Am 28. Juli nochmals 1,0 *AT.* Am 30. Juli Temperatur bis 37·2, keine lokale Reaktion. Am 31. Juli Fieber bis 39,0. Die linke Submaxillargegend geschwollen und empfindlich. Die Heilung konnte ich also nicht erweisen und zeigen die lokalen Reaktionen an, dass noch tuberkulös infizierte Stellen vorhanden sind. Die Symptome sind rückgängig geworden; es besteht derzeit ungestörtes Wohlbefinden. Nicht erwiesene Heilung.

Nr. 51. (Leichte Erkrankung am linken Unterschenkel.) I. d. St. geheilt. Wegen einem Ekzem am rechten Ohre wird die *M.*-Behandlung wieder aufgenommen. Am 14. Dezember 1908, sechs Wochen nach der 42, Dosis *M.* 1,0 mgm. *AT.* bei Temperatur bis 36,6. Temperatursteigerung bis 38,1 und Schmerzen am rechten Auge und im linken Ellbogen. Die Schmerzen schwinden auf 10 cm³ *M.* Die alte Läsion zeigte keine Reaktion, doch ist das Ekzem entzündet. *M.* wird fortgesetzt. Am 4. Jänner 1909 ist das Ekzem ulcerös zu einem Scrophuloderma umgewandelt. Am 19. Mai 1909 nach der 98. Dosis *M.* ist alles abgeheilt, doch zeigt die Temperatur noch Schwankungen und wird durch *M.* auffallend beeinflusst. Bis 6. Juni 101 Gaben *M.* Seither weggeblieben. Scheinbar geheilt.

Nr. 52. I. d. St. geheilt. *Unverändert.*

Nr. 53. (Schwere Lungen- und Kehlkopferkrankung.) I. d. St. gebessert, mit der Bemerkung, dass die Heilung so der Kehlkopf-, wie der Lungenerkrankung nur auf operativem Wege erwartet werden kann. Der Kehlkopf wird am 24. November 1908 (225. Gabe *M.*) von Dr. Z. Lenárt operiert. Die Infiltration des Stimmbandes, das Kehl-

kopfgeschwür wird entfernt, die rechte Hälfte der Epiglottis reseziert. Glatte Heilung. Die *M.* Gaben lösen fortwährend Reaktionen an der Lungenläsion aus. Am 24. Januar 1909 nimmt Patient die letzte, 261. Dosis *M.* und verweigert die Operation. Geht gegen meinem Willen nach dem Süden. Als Patient im April zurückkommt, ist schwerer Kräfteverfall vorhanden. Exitus anfangs Mai.

Nr. 54. (Leichte Lungenerkrankung.) I. d. St. gebessert. Setzte die Kur fort. Gravida. Am 31. Januar 1909 die letzte 161. Dosis *M.* Kein Husten, scheinbar geheilt. Am 20. April 1909 0,05, am 22. April 0,1, am 24. April 0,5, am 26. April 1,0 mgm. *AT.* ohne Reaktion bei Temperatur bis 36,7. Am 28. April 5,0 mgm. *AT.* Temperatur nach acht Stunden 37·1. Am 29. April Temperatur zwischen 36,7—37,1. Fühlt sich unwohl, aufgeregt, Ziehen in den Gliedern. Kann nicht schlafen. Die Injektionsstelle schmerzt. Keine Reaktion in der Lunge. 30. April Temperatur 36,0—36,6. Schmerzen in der Schulter strahlen auch auf den Arm aus. (Injektionsstelle.) 1. Mai. Die Schulter schmerzt noch immer etwas. Am 3. Mai 10,0 mgm. *AT.* Nach 10 Stunden 38,1. Gliederschmerzen und von der Injektionsstelle in die Schulter und den Arm ausstrahlende Schmerzen. Schüttelfrost. Keine Erscheinungen in der Lunge. Der Fötus ist sehr unruhig. Auf 10 cm^3 *M.* fängt Patientin nach 4 Stunden zu schwitzen an. Die Schmerzen hören auf. Schlaf. Am 4. Mai Temperatur bis 37,4. Fühlt sich wohl. Die Frucht ist auffallend ruhig; war nie so ruhig. 5. Mai Temperatur bis 36,5. Normale Fruchtbewegungen. Ungestörtes Wohlbefinden. Normaler Partus in den letzten Tagen des Monats Mai. Kräftiges, gut entwickeltes Kind. Normales Kindbett. Stillt das Kind, ist auch seither gesund. Erwiesene Heilung.

Nr. 55. (Leichte Erkrankung des linken Ellbogengelenkes.) I. d. St. gebessert, hat die Behandlung unterbrochen. Meldet sich am 6. November wieder, weil sein Ellbogengelenk bei der Arbeit von neuem schmerzt. Die Behandlung mit *M.* wird wieder aufgenommen. Bis 22. Februar 1909 (57. Dosis *M.*) arbeitet Patient trotz meinem Widerraten. Nun ist er arbeitsunfähig. Am 11. März nach der 64. Dosis *M.* ist er wesentlich besser und bleibt aus. Zeigt sich am 29. April in stark verschlimmertem Zustand. Das Gelenk hat seine Konturen vollkommen verloren, ist wegen Schmerzhaftigkeit kaum innerhalb 5 Winkelgrade beweglich. Die notwendige Operation wird verweigert.

Nr. 56. (Osteomyelitis der linken Ulna. Orchitis tuberculosa. Leichte Erkrankung der Halsdrüsen.) I. d. St. gebessert Am 26. Oktober 1908 nach der 36. Gabe *M.* wird die linke Ulna operiert. Am 13. November ist die Narbe am Hoden aufgebrochen. Nach der 45 Gabe *M.* sind die Läsionen beinahe geheilt, doch schwellen nach 7tägiger Pause mit *M.* die Halsdrüsen an. Am 30. November sind die Läsionen geheilt, die Halsdrüsen noch etwas geschwollen. Nach etwa 14tägiger Pause mit *M.* am 14. Dezember sind die Läsionen wieder aufgebrochen. Am 2. Januar 1909 reseziere ich den kranken Hoden und Nebenhoden. Am 12. Februar nach der 66. Dosis *M.* muss die Kastration vorgenommen werden. Das ebenfalls kranke Vas deferens wird hoch in der Bauchhöhle abgedreht und ausgerissen. Glatte Heilung. Die Läsion der linken Ulna noch nicht geheilt. Am 22. Februar nach der 73. Dosis

M. bleibt Patient von der Behandlung weg und hat sich auch seither nicht gemeldet.

Nr. 57. I. d. St. geheilt mit der Bemerkung dass die Kur fortgesetzt wird. Patient meldete sich nicht mehr.

Nr. 60. (Rippenkaries und Karies des ankylotischen linken Ellbogens, Zerfall von Axillardrüsen.) I. d. St. gebessert, setzte die Kur fort. Die Läsionen mit Ausnahme des Ellbogengelenkes andauernd heil. Am Ellbogengelenk zwei kleine Fisteln, welche sich trotz fortgesetzter Behandlung mit *M.* (87 Gaben *M.*) nicht schliessen. Oberhalb des linken Knies am Schenkel eine tuberkulöse Läsion, wahrscheinlich ossalen Ursprunges. Verweigert die notwendigen Operationen. Gebessert.

Nr. 61. (Zerfall von Halsdrüsen, Karies des rechten 1. Metacarpophalangealgelenkes.) I. d. St. gebessert, setzte die *M.*-Behandlung fort. Die alten Läsionen sind abgeheilt. Schon am 16. Oktober 1908 nach der 17. Gabe *M.* zeigen reaktive Erscheinungen Darmläsionen an. Dieselben haben sich öfters wiederholt und sind dann ausgeblieben. Am 28. Dezember 1908 nach der 56. Gabe *M.* ist der rechte Stirnhöcker geschwollen, schmerzhaft; am 30. Dezember 1908 ist das Sternalgelenk der linken III. Rippe geschwollen und empfindlich. Ein Zerfall von Drüsen in Sulcus bicipitalis internus l. dextr. bildete sich nach der 59. Dosis *M.* am 15. Februar 1909. Diese Läsionen sind alle geheilt; der Drüsenzerfall im Sulcus bicipitalis musste operiert werden; die übrigen Läsionen sind rückgängig geworden. Ebenso günstig verlief die Spondylitis, welche an einem Rückenwirbel nach der 78. Gabe *M.* am 15. Februar 1909 auftrat. Ungünstig verlief eine Knochenläsion am Cond. intern. des linken Schenkelknochens, deren erste Anzeichen am 11. November 1908 nach der 27. Dosis *M.* bemerkt wurden. Der Condyl. internus wurde schmerzhaft und zeigte Schwellung, doch beruhigte sich die Läsion. Die Röntgenuntersuchung war negativ ausgefallen. Auch eine spätere Röntgenuntersuchung zeigt nur eine geringfügige Rarifikation an der inneren Kontur des Cond. intern. — Am 7. Januar 1909 zwingt mich der Abszess am Schenkel zum Eingreifen. Der Abszess wird gespalten, alles Krankhafte ausgeräumt. Die höchste Prominenz des Condyl. intern. ist von der Beinhaut entblösst, die Corticalis rarifiziert, die Spongiosa der Epiphyse hyperämisch, weswegen ich den Condyl. int. abtrage und die Spongiosa entferne. Die Wunde wird genäht, kommt unter Schedeschen feuchten Blutschorf. Idealer Verlauf, doch bleiben heftige Schmerzen im Knie. Wir hatten also einen tieferliegenden Knochenherd übersehen. Patient musste dem Spitale überantwortet werden und wurde später vom Primarius Dr. D. Farkas eine Kniegelenksresektion ausgeführt. Patient befindet sich noch in Behandlung, ist entschieden schlechter.

Nr. 62. (Ausgebreitetes Scrophuloderma mit zahllosen Fistelgängen an und um das rechte Ellbogengelenk, welches verwüstet war; Osteomyelitis tuberculosa bis zur Mitte der Humerusdiaphyse.) I. d. St. gebessert, setzte die Kur fort. I. d. St. wurde übersehen, dass schon nach der 6. Dosis *M.* am 1. Oktober 1908 die proximale Epiphyse des rechten II. Metacarpus reaktive Anschwellung zeigte, also auch infiziert war. Im weiteren Verlaufe der Behandlung zeigten viele Drüsen des

Halses, beider Achselhöhlen und links unter dem Schlüsselbeine, dass sie infiziert sind. Auch die Lunge und die distale Epiphyse des linken III. Metacarpus erweist sich als krank. (Am 24. November 1908 nach der 40. Dosis *M.*) Alle Läsionen werden wieder rückgängig, nur einzelne Drüsen am Halse und ein Paket unter dem rechten Schlüsselbeine müssen entfernt werden. Wesentlich gebessert. Bis 24. Mai 1909 149 Gaben *M.* Seither über Land und habe ich keine Nachrichten.

Nr. 63. (Schwere, vorgeschrittene Erkrankung beider Lungenseiten.) I. d. St. gebessert. Setzte die Kur fort. Eine Kehlkopfläsion machte sich bemerkbar und waren Symptome von seiten des Darmtraktes und des Hirns. Die bisher sehr schmerzhafte Menstruation verlief zuerst viel leichter, das zweitemal ohne Schmerzen. Auch der Lungenbefund besserte sich wesentlich, doch musste ich am 7. Januar 1909 die Behandlung einstellen, da ich kein *M.* mehr zur Verfügung hatte.

Nr. 64. (Alte verkäste und hyperplastische Drüsen am Halse.) I. d. St. gebessert. Setzte die Kur bis 17. November 1907 fort. 26 Gaben *M.* I. d. St. wurde nicht angegeben, dass auch in der rechten Achselhöhle und in Sulcus pectoralis bis zur Brust alte, verkäste, harte, hühnereigrosse Lymphome vorhanden sind. Der Einfluss der *M.* zeigte sich darin, dass die periadenitischen Veränderungen rückgängig wurden und sich die Lymphome sehr ausgeprägt differenzierten, auch entsprechend kleiner wurden. Die weitere Behandlung übte auf die stark abgekapselten Drüsen keinen Einfluss aus und war es klar, dass die Lymphome nur auf chirurgischem Wege zu heilen waren. Die Operation wird abgewiesen, weswegen ich die aussichtslose Behandlung abbreche.

Nr. 65. (Leichte Lungenaffektion.) I. d. St. nicht bewehrtet. Es stellte sich später (15. Dezember 1908) heraus, dass die Erkrankung nicht tuberkulosen Charakters war.

Behandlung mittelst Hyperämie bei Ambulanten.

Von Dr. KARL v. SCHILLER (Budapest).

Nur wenige therapeutische Massnahmen haben so ein wohlverdientes Aufsehen erregt, als die geniale Entdeckung Professor BIER's nämlich die Behandlung mittelst der Hyperämie bei den meisten akuten chirurgischen Infektionskrankheiten.

Die BIER'sche Behandlung beruht auf dem Gedanken, dass die Hyperämie eine nützliche Abwehrvorrichtung des Organismus ist; diese nützliche Hyperämie trachtet nun BIER zu steigern, um dem Organismus zu helfen und hierdurch die eingedrungenen Keime und deren Produkte siegreich bekämpfen zu können.

BIER unterscheidet zweierlei Hyperämien, nämlich die aktive und die passive. Zur Bekämpfung akuter infektiöser Entzündung ist nach BIER nur die passive Hyperämie anwendbar.

Passive Hyperämie können wir durch Stauung und durch Saugung hervorrufen.

Schon im Jahre 1893 behandelte BIER die gonorrhoischen Gelenksentzündungen mittelst der Hyperämie mit ausgezeichnetem Erfolge. Später ging er auf die Stauungsbehandlung der mannigfachsten akuten chirurgischen Entzündungen über. Seine Erfolge veröffentlichte er in seiner Monographie «Die Hyperämie als Heilmittel» und im Jahre 1905 in der M. M. Wochenschr. Auf dem deutschen Chirurgischen Kongress 1906 konnte er schon über 1500 Fälle berichten, die er mittelst der Hyperämie behandelte.

Die meisten an der Diskussion teilnehmenden Chirurgen hatten ebenso gute Erfolge von der Hyperämie-Behandlung gesehen, wie BIER selbst.

BIER war der erste, der die BIER'sche Behandlung angegriffen hatte; er sah nur in leichten Fällen gute Erfolge, in mittelschweren zweifelhafte und viele Misserfolge in schweren

Fällen, er betont daher die Notwendigkeit der grossen Inzisionen zum Aufhalten der Infektion.

Bier hatte seine Methode bei den meisten akuten chirurgischen Infektionen angewendet, so bei Arthritis gonorrhoica, Arthritis purulenta, Phlegmone, Lymphangotis, Erysipelas, Mastitis, Lymphadenitis acuta, Osteomyelitis, Panaritium, Tendovaginitis, Furunculus, Carbunculus und Anthrax; und hatte bei den meisten Leiden einen überraschenden Erfolg.

Es gelang ihm bei beginnender Entzündung in manchen Fällen ohne Inzision die Entzündung rückzubilden. In den meisten Fällen hatte sich die entzündliche Infiltration rasch abgegrenzt, erweichte schnell, namentlich in der Mitte des Herdes, diesen eröffnete er mit einer kleinen Stichinzision. Er drainierte die angelegte Wundöffnung nicht; er fixierte das kranke Glied auch nicht, sondern beginnt sehr früh mit aktiven und passiven Anregungen. Auffallend war die schnell eintretende, starke Schmerzlinderung, die bedeutend verkürzte Heilungsdauer und ein so gutes funktionelles Resultat, welches bisher nach der alten Methode nicht erreicht werden konnte.

Nur in Ausnahmsfällen hat er Verschlimmerung oder Misserfolg gesehen und eben deshalb verlangt Bier ausdrücklich, dass man die Kranken nur auf der Krankenstation behandeln solle, dass man die Binde rechtzeitig richten oder abnehmen könne und dass man eventuell notwendig werdende Eingriffe sofort machen könne.

Die Bier'sche Hyperämiebehandlung wurde rasch allgemein. Die meisten Autoren konnten die Angaben Bier's bestätigen.

Nur einzelne haben diese Methode angegriffen, wie Lecser, Wrede, Schaak, die von den grossen Inzisionen einen viel grösseren Erfolg gesehen hatten und die die Bier'sche Behandlung in schweren Infektionen, bei Streptokokkus-Infektionen sogar für gefährlich halten.

Die Stauungshyperämie besitzt unzweifelhafte bakterizide Eigenschaften (Nötzel, Baumgarten, Joseph, Colley, Buchmann). Nach Lecser besteht die Wirkung der Stauung blos in der rein mechanischen Ausspülung der krankhaften Stoffe und Keime durch die Wunden, infolge dessen wird die Drainage überflüssig.

Die Resorption ist nach Klapp beschleunigt, nach Lecser ist sie ungleich und erfolgt stossweise und der Organismus

kann durch die rasche Resorption der Endotoxine vergiftet werden. Ausserdem hat die Stauung eine unzweifelhaft lösende Wirkung, das können wir bei kompakteren Massen beobachten wie bei Blutkoagulis etc., aber die lösende Wirkung macht sich auch bei entzündlichen Prozessen bemerkbar, unter keiner Behandlung können wir eine so rasche Erweichung und Verflüssigung der Infiltration beobachten.

Ausserdem kommt noch die nutritive Wirkung der Stauungshyperämie in Betracht, denn manchmal verursacht eine pathologische Stauung Hyperthrophie der Organe.

Somit werden durch die Stauung solche zwar bisher noch nicht ganz aufgeklärte Erscheinungen hervorgerufen, die zur Bekämpfung der entzündlichen Prozesse sehr nützlich sein können; man muss nun eben vorsichtig saugen und gut dosiert richtig stauen.

Bier verlangt, dass die durch die Stauungshyperämie zu behandelnden Kranken nur auf einer Krankenstation behandelt werden sollen.

Einzelne Autoren versuchten die Hyperämiebehandlung akuter Infektionen aber auch bei Ambulanten und hatten grösstenteils sehr befriedigende Erfolge, wie z. B. Stettiner, Jerusalem, Klapp, Gebele, Holzwarth, Lämmerhirt, Kurt, Schmied, Szalay, Lumniczer und noch andere.

Dagegen hat Haasler bei schweren progredienten Fällen weder Verkürzung der Heilungsdauer, noch guten Erfolg gesehen, er hat gute Erfolge nur bei Furunkeln, Abscessen und Mastitiden gesehen. Skeptisch äusserte sich auch Ihrig; A. Fischer gibt dagegen grossen Inzisionen ohne Bier'sche Behandlung den Vorzug.

Die Behandlung mit Saugapparaten ist nach Bier, Klapp ungefährlich und kann sehr gut bei Ambulanten angewendet werden.

Die in ihrer Wirkung viel schwerer zu kontrollierbare Stauungsbehandlung kann aber auch bei Ambulanten angewendet werden, doch müssen Kautelen eingehalten werden, damit die eventuell schädliche Wirkung der schlechten Staunng vermieden werden kann.

Wir müssen selbst die Stauungsbinde anlegen, und wir müssen die Kranken durch 1—2 Stunden beobachten, damit wir den richtigen Grad der Stauung erreichen können, ausserdem müssen wir dem Kranken einschärfen, unter welchen

Bedingungen, bei welchen unangenehmen Erscheinungen (Cyanose und Kühle der Extremität, Schmerzen, Parästhesien) er die Binde sofort herunternehmen soll und wann er zu erscheinen hat. Sehr praktisch ist die Austeilung gedruckter Zetteln an die Patienten.

Da die Verschlimmerung des Prozesses durch Vermehrung des Schmerzes angezeigt wird, so müssen wir die Beachtung dieser dem Patienten einschärfen. Beim Erscheinen in der Ambulanz müssen die Kranken genau ausgefragt werden, wie sie sich unter der Binde gefühlt haben, ob sie Schmerzen, Parästhesien gefühlt haben, ausserdem müssen sie genau untersucht und mit dem Thermometer gemessen werden.

Mit solchen Vorsichtsmassregeln hatten wir auf der Ofener chirurgischen Abteilung der Budapester Arbeiterkrankenversicherungskasse vom 5. August 1908 bis 5. Juli 1909 zusammen 225 Patienten mit teils schweren akuten Entzündungen behandelt; ausserdem hatten wir noch 18 infizierte Wunden mit der BIER'schen Methode behandelt.

Wir hatten die Vorschriften BIER's, abgesehen bei Abszessen und Lymphadenitiden, ganz genau eingehalten.

Mit KLAPP'schen Saugapparaten hatten wir 91 Patienten behandelt und zwar:

Furunkeln in ...	41	Fällen
Karbunkeln in ...	5	«
Lymphadenitis abscedens non tbc. in ...	17	«
Abscesse in ...	13	«
Abscess periprocticus in ...	6	«
Mastitiden in ...	5	«
Bubones in ...	4	«
	91	Fällen

Ausser diesen hier angeführten Fällen hatten wir noch eine grössere Anzahl derselben Leiden nach BIER behandelt bei den Angehörigen der Mitglieder.

Bei Furunkeln waren wir mit der Methode sehr zufrieden. Durchschnittsheilungsdauer betrug acht Tage. Der kürzeste Termin war drei Tage, der längste 17 Tage. In einigen Fällen meldeten sich die Kranken mit einer oberflächlichen, in 1—2 Tagen heilenden Granulation gesund. In acht Fällen erreichten wir Heilung ohne Inzision, in 33 Fällen

mussten wir eine kleine Stichinzision machen. Der Pfropf stiess sich am 3–4 Tage ab. Die Schmerzstillung wurde von den Patienten sehr gelobt.

Wir behandelten fünf Carbunculi mit der Saugung. Durchschnittsheilung betrug 23 Tage; längste Behandlung betrug 41 Tage. Wir machten ganz kleine Inzisionen. Die Infiltration wurde rasch angehalten, und dieselbe erweichte rasch und bald stellte sich reichliche eitrige Sekretion ein, die abgestorbenen Gewebsteile wurden rasch abgestossen und konnten am 7—9 Tage mittelst Pinzette und Scheere abgetragen werden, danach verschwand die eitrige Sekretion in einigen Tagen und die Wunde fing an rasch zu granulieren.

Wir hatten zwar keine besondere Verkürzung der Heilungsdauer gesehen, aber die Schmerzstillung und das Hintanhalten des Weitergreifens des Prozesses befriedigte uns dennoch.

Bei den 17 Fällen von Lymphadenitis abscedus non tbc. hatten wir eine durchschnittliche Heilungsdauer von neun Tagen. Kürzeste Dauer betrug vier Tage, längste Heilungsdauer 21 Tage. Wir hatten die kleine Stichinzision durch eine ganz kurze Drainröhre in den ersten 3—4 Tagen offen gehalten. Unsere Erfolge sind denen Peizel's und Jochmann's gleichgestellte.

Die durchschnittliche Heilungsdauer der 13 nach Bier behandelten Abszesse betrug 11 Tage. Dieselben wurden durch uns ebenso behandelt wie die Lymphadenitiden.

Die periproktitischen Abszesse sechs an der Zahl, heilten mit einer durchschnittlichen Heilungsdauer von acht Tagen. Bei keinem derselben blieb eine Fistel übrig.

Wir behandelten fünf Mastitis puerperalis Fälle durchschnittlich in 14 Tagen. Bei diesen Fällen hatten wir keinen Misserfolg gesehen, aber bei der Gemahlin eines Arbeiters hatten wir einen Bier-Misserfolg aufzuzeichnen, nach drei Tagen mussten wir die Saugung aufgeben, weil die Patientin schwer septisch wurde, mit Fieber und Schüttelfrösten, wir mussten nachträglich noch achtmal neuentwickelte Abszesse eröffnen, die Patientin genas erst nach drei Monaten.

4 Bubones heilten durchschnittlich in 15 Tagen. Kürzeste Heilungsdauer betrug 6 Tage, längste 21. So können wir die Ansicht Bochme's, Volk's, Alth's und Huber's teilen.

Wir hatten in keinem Falle Misserfolg gesehen, nur in dem oben citierten Mastititis Fall. Mit der Schmerzlinderung

waren die Patienten sehr zufrieden. Wir sahen schnellen Stillstand der Entzündung, rasche Erweichung des infizierten Gewebes und rasche Heilungsdauer, nur bei Karbunkeln waren wir mit der erzielten Heilungsdauer nicht zufrieden.

Die Saugung kann als ein fast ganz gefahrloses Verfahren, mit gutem Erfolg in der ambulanten Praxis, bei Furunkeln, Karbunkeln, Abszessen, Lymphadenitis abscedens non tbc., bei periproktitischen Abszessen, Mastitiden und Bubonen angewendet werden und wir können mit Hilfe der Saugung eine bedeutende Verkürzung der Heilungsdauer erreichen und den Patienten vielen Schmerz ersparen.

In der Kassenpraxis ist die Behandlung der oben aufgeführten Krankheiten ebenso für den Arbeiter, wie für die Kasse die sparsamste und am schnellsten zum Ziele führende Methode.

Mittelst der Stauungsbinde hervorgerufener reiner, passiver Hyperämie behandelten wir die Paronychien, die Panaritia cutanea, ossea und tendinea, die Tendovaginitis phlegmonosa, Periostitiden, Bursitiden und die Arthritiden.

Wir benützten die von KLAPP für die Panaritien angewandten Saugapparate nicht, weil dieselben bei der Applizierung leicht verunreinigt werden können.

Wir behandelten:

Paronychia	15	Fälle
Panaritium cutaneum	13	«
Panaritium osseum	20	«
Panaritium tendineum	17	«
Tendovaginitis phlegmonosa	28	«
Phlegmone	27	«
Periostitis	8	«
Bursitis	5	«
Arthritis gonorrhoica	1	«
Summa =	134	Fälle

Bei der Paronychia erreichten wir eine 9tägige durchschnittliche Heilungsdauer, in 2 Fällen kam es nicht zur Operation.

Die Panaritia cutanea heilte durchschnittlich in 9 Tagen. 1-mal erreichten wir eine Heilung ohne Inzision.

In den zur Behandlung gelangten 20 Fällen bei Panaritium

osseum erreichten wir die Heilung durchschnittlich in 14 Tagen. In 2 Fällen heilte der Prozess ohne Inzision in 3 Tagen.

Längste Heilungsdauer betrug 60 Tage; in diesem vernachlässigten Falle war schon bei der ersten Untersuchung des spontan aufgebrochenen Fingers Phalanxnecrose vorhanden. Wir hatten schönen Erfolg gesehen. Unter den 20 Fällen hatten wir 7 Necrosen zu verzeichnen u. zwar totale halanxnecrose 5mal, partielle Necrose 2mal.

Bei lokalisierten, nicht weiterschreitenden Panaritium tendineum in 17 Fällen, heilten dieselben mit einer Durchschnittsheilung von 10 Tagen. 4mal heilte der Prozess ohne Operation in einigen Tagen. 13mal mussten wir die Inzision vornehmen, in einem Falle mussten wir nach einigen Tagen eine neuere Inzision folgen lassen. 2 Fälle waren mit Lymphangoitis vergesellschaftet, dieselben heilten ebenfalls unter der Stauung. Wir hatten in einem Falle partielle Sehnennecrose, doch das erreichte funktionelle Resultat ist in allen Fällen ganz tadellos gewesen.

Durch die Stauung wurde die Tendovaginitis phlegmonose in 28 Fällen in 12 Tagen durchschnittlich zur Heilung gebracht. In 2 Fällen erzielten wir Heilung in 3 Tagen. Ein spontan aufgebrochener Fall heilte in 6 Tagen ohne Inzision vollständig aus. Längste Behandlungsdauer betrug 79 Tage.

In 25 Fällen mussten wir Inzisionen vornehmen; in 20 Fällen genügten die bei der ersten Operation gemachten Inzisionen, in 5 Fällen mussten wir 2- bis 3mal noch nachträglich inzisieren. In einem Falle waren wir gezwungen die zu Stauung unterbrechen, da sich das Leiden unter der Stauung verschlimmerte.

Unter 28 Fällen hatten wir:

1. nur auf die Sehnenscheiden lokalisierte Phlegmone in ... ... *18 Fällen*
2. kombiniert mit Ostitis und Periostitis in *4 Fällen*
3. kombiniert mit auf dem Unterarm aufsteigenden Phlegmone (darunter zwei V-Phlegmonen) in ... ... *3 Fällen*
4. kombiniert mit Lymphangoitis in... ... *2 Fällen*
5. kombiniert mit Arthritis und Ostitis et Periostitis in ... ... *1 Fall.*

Unter 18 reinen Tendovaginitis phlegmonosa Fällen hatten

wir in 13 Fällen tadellosen funktionellen Erfolg gehabt; in 3 Fällen haben wir partielle Sehnennecrose bekommen, doch war das funktionelle Resultat fast ganz tadellos. In zwei Fällen hatten wir totale Sehnennecrose gehabt und infolge dessen wurde die Arbeitsfähigkeit mit 20%, respektive mit 35% verringert.

In zwei mit Ostitis und Periostitis kombinierten Fällen haben wir tadellose Funktion erhalten; in zwei weiteren Fällen necrotisierte in dem einen Falle die letzte Phalanx, in einem anderen Falle aber auch das Kapitulum der I. Phalanx des Pollux l. sin. und im ersten Falle hatten wir 15%, im zweiten Falle 25% Arbeitsfähigkeitsverminderung erreicht. Bei den mit auf den Unterarm hinaufsteigender Phlegmone komplizierten Tendovaginitis phlegmonosa Fällen, wovon 2 V-Phlegmonefälle waren, heilte die eine V-Phlegmone mit totaler Funktion, der andere Fall führte zur Nekrose des II. und teilweise auch des I. Phalanxes, doch der Prozess wurde nach einer kleinen Inzision sonach zum Stillstand gebracht, der Fall heilte mit 25% Arbeitsverminderung.

In einem dritten Falle, wo bei Phlegmone der Strecksehnen sich der Prozess auf die Rückseite des Unterarmes sich verbreitete, waren wir gezwungen, die Bier'sche Hyperämiebehandlung nach dreifacher Operation zu unterbrechen; der Fall heilte in 90 Tagen ohne funktionelle Störung.

Die mit Lymphangoitis kombinierten Fälle heilten ganz tadellos.

Ebenso der mit Arthritis und Periostitis und Ostitis komplizierte Fall.

Wir waren bei der Tendovaginitis phlegmonosa mit den Erfolgen der Hyperämie sehr zufrieden. Die Schmerzstillung erfolgte prompt und wir hatten die rasche Abgrenzung des Prozesses gesehen und wir bekamen einen im Verhältnis sehr kurzen Heilungstermin und sehr gute funktionelle Resultate.

Wir können auch nun beistimmen, dass die Hyperämiebehandlung ihre schönste Erfolgen gerade bei der Tendovaginitis phlegmonosa erreichen kann und sie wird bei dieser Behandlung nicht so schlechte Erfolge aufweisen, wie wir sie nach der energischen Inzision früher leider sehr oft sehen mussten. Bier, Klapp, Croce, Dulin, Lossen, Rubritius, Manninger, Holz, Jerusalem, Ranzi, Szalay, Müller etc. haben auch sehr gute Erfolge gesehen.

Unsere, durch BIER'sche Stauung behandelten Phlegmonefälle, 27 an der Zahl, heilten durchschnittlich in 15 Tagen. Kürzeste Heilungsdauer betrug 3 Tage, längste 58 Tage.

Phlegmone dorsimanus	4
Phlegmone palmaris	5
Phlegmone cubiti	2
Phlegmone antebrachii	5
Phlegmone cruris	2
Phlegmone faciei	1
Phlegmone brachii	1
Phlegmone pedis	7
	27

Nach den ersten kleinangelegten Inzisionen heilten 15 Fälle, in 6 Fällen hatten wir noch 1- oder 2-mal zu operieren.

Die besten Erfolge hatten wir bei beginnender Phlegmone gesehen, in einem Falle in 3 Tagen, einmal in 4 Tagen, einmal in 6 Tagen ohne Inzision.

In 3 Fällen mussten wir die Hyperämiebehandlung wegen Verschlimmerung des Zustandes — hohes Fieber, Weiterschreiten des Prozesses — unterbrechen und wir waren gezwungen, ausgiebige Inzisionen vorzunehmen, worauf der Prozess stillstand und die Kranken heilten nach längerer Krankheit ohne Funktionsstörung.

BIER, DANIELSEN, BUTELMAYER, LINDENSTEIN und MANNINGER sowie COSTI hatten gute Erfolge gesehen.

Anderenteils verurteilen LESCER, WREDE, SCHAAR die Hyperämiebehandlung der Phlegmone und empfehlen die rasche ausgiebige Inzision des entzündeten Herdes.

Wir waren zwar in 3 Fällen genötigt die Behandlung abzubrechen, aber in den anderen Fällen hatten wir rasche und gute Erfolge gesehen, namentlich in beginnenden Fällen, hatten wir rasche, brillante Erfolge.

In 8 Fällen von Periostitis mandibulae benützten wir die Kopfstauung durch 20—22 Stunden. 1 Fall heilte ohne Inzision. Durchschnittlich erreichten wir eine 19tägige Heilungsdauer. Kürzeste Heilungsdauer war 7 Tage lang, längste 60 Tage in einem zu einer lamellaren Necrose gekommenen Falle.

Bei 5 Fällen von Bursitis phlegmonosa hatten wir durchschnittlich nach 15 Tagen Heilung erreicht. In einem Falle

von Arthritis gonorrhoica carpi phlegmonosa erreichten wir Heilung in 35 Tagen mit vollständiger Funktion.

Wir behandelten 18 infizierte Wunden mit der BIER'schen Stauung, u. zw. behandelten wir eiternde Wunden und Contusionen in 11 Fällen; auch hatten wir begränzende Phlegmonen in 2 Fällen, Lymphangoïtis in 3 Fällen und Arthritis purulenta in 2 Fällen behandelt.

Die Entzündungserscheinungen gingen in 5—6 Tage zurück und die Wunden begannen rein zu granulieren.

BIER hatte die Hyperämiebehandlung zuerst bei tuberkulösen Gelenkserkrankungen angebracht; nach seinem ersten Bericht auf dem Berliner Chirurgenkongresse 1892 konnte er im nächsten Jahre schon über 43, mit mehr-weniger gutem Erfolge behandelten Fällen berichten. Damals staute er täglich 20 - 22 Stunden lang, doch hatte er neben auffallendem guten Erfolge auch Misserfolg erlebt. So dass er die Technik der Stauung änderte und heute staut er höchstens 1 bis 2 Stunden täglich. BIER behandelte auch ambulante Kranke, ebenso TILMANN und waren mit den Erfolgen sehr zufrieden.

Nach der neuen Technik behandelten LUXEMBOURG, SCHÄCHTER, GEBELE und ERLENMAYER tuberkulöse Arthritiden, dieselben verbanden die Hyperämiebehandlung mit Fixierung der Gelenke.

DOLLINGER, welcher ein Anhänger der absoluten konservativen Behandlung ist, hatte mit der Stauungsbehandlung kombiniert 80% Heilungen erreicht. MANNINGER, DEUTSCHLÄNDER, LUMNICZER hatten nicht gute Erfolge gesehen.

BIER behandelt nicht nur tbc. Arthritiden, sondern auch Epididymitis tbc., Tendovaginitis tbc., Hygroma tbc., reine Knochencaries, Lymphdrüsentuberkulose und Lupusfälle mit der Hyperämie und hatte guten Erfolg gesehen.

Da die ambulante Behandlung der Tbc. keine besonderen Schwierigkeiten verursacht und dieselbe gute Erfolge gibt, so behandelten auch wir 18 Fälle mit Hyperämie. Wir behandelten Caries sicca humeri, Arthritis fungosa cubiti, carpi, genus, pedis, Osteomyelitis, Ostitis pedis et radii, et digitis und Tendovaginitis tbc. Fälle.

In 2 Fällen hatten wir keinen Erfolg gehabt.

Wir können infolge der kurzen Zeit der Behandlung (11 Monate) von definitiver Heilung zwar nicht sprechen, doch wir haben eine Arthritis genus post lesionem vor, welcher

seit 5 Monaten als geheilt zu betrachten ist, wir behandelten ihn ohne Fixation und mit reiner Hyperämie.

In den anderen Fällen besserte sich der Zustand der Kranken zusehend und dieselben konnten nach 2—3 Monaten ihrem Berufe nachgehen und kommen nur behufs Kontrolle ab und zu.

Da dieses Verfahren bei Ambulanten gut brauchbar ist, und den Kranken viele Schmerzen erspart und die Fälle rasch gebessert werden, so dass die Kranken wesentlich gebessert ihren Beruf nachgehen können, so können wir diese Methode sehr gut anwenden.

Zuletzt will ich noch über einen Fall berichten, wo bei einem 20 Jahre alten Patienten infolge Lues hereditaria tarda an beiderseitige Ossa calcanei eine Periostitis syphilitica bestand, welche weder auf reine J. K. Behandlung, noch auf gemischte Behandlung weichen wollte und nachdem wir neben J. K. auch die Bier'sche Stauung anwendeten, begann die Resorption und innerhalb 8 Wochen wurde der Patient geheilt.

Da ebenso Bier wie Haasler und andere bei luetischen Prozessen keinen Erfolg von der Hyperämiebehandlung gesehen hatten, stelle ich die Frage auf, ob nicht vielleicht doch in manchen Fällen von Knochensyphilis und Gummates mit der Hyperämiebehandlung ein Erfolg zu erreichen ist.

ENDRESULTAT.

1. Man kann die Hyperämiebehandlung der meisten akuten chirurgischen Infektionskrankheiten auch bei ambulanten Kranken ohne Gefahr anwenden, u. zw. ebenso die Saug- wie die Staubehandlung.

2. Die Saugbehandlung ist ganz gefahrlos und gibt gute Resultate bei Furunkeln, Karbunkeln, Abszessen, Lymphadenitiden non tbc., Mastitis und Bubonen.

3. Die Staubehandlung kann bei akuten Entzündungen auch bei Ambulanten in den meisten Fällen ohne Gefahr mit gutem Erfolg angewendet werden.

4. Der durch die Stauungsbehandlung erreichbare schnellere Stillstand der Entzündung, die kurze Heilungsdauer und guter funktionelle Erfolg berechtigt zur Behandlung der Panaritien, auch der schwereren Tendovaginitiden und Phlegmonen.

5. Die besten Erfolge erreichen wir bei beginnenden, leichten Fällen. Bei schweren Fällen bekommen wir aber auch nur sehr selten Misserfolge.

6. Die ambulante Hyperämiebehandlung ist eine sehr wertvolle Methode und kann bei akuten Entzündungsprozessen angewendet werden.

7. Bei chirurgischer Tuberkulose ermöglicht die Hyperämiebehandlung, dass die Kranken ambulant auch weiter behandelt werden und noch vor definitiver Heilung ihre Arbeit verrichten können.

8. Es ist nicht ausgeschlossen, dass in manchen dieser Fällen die Hyperämiebehandlung neben der spezifischen Behandlung zur schnelleren Resorption beiträgt.

Traitement opératoire des tuberculoses articulaires.

Par M. le Prof. JOSÉ RIBERA Y SANZ (Madrid).

On ne peut point douter de ce que, malgré tous les moyens à conseiller pour atteindre la guérison des tuberculoses articulaires sans opération, celle-ci s'impose dans beaucoup de circonstances, et, si bien elle devient chaque fois moins fréquente, à la pratique particulière, l'indication de l'intervention. continue à être très fréquente dans les hôpitaux étant données les conditions des malades à leur entrée aux mêmes.

Le premier problème qu'on devrait résoudre, c'est quand est que l'on doit opérer. Théoriquement, c'est facile à résoudre : à la clinique, un chirurgien un peu expert détermine quand il doit intervenir et quand il doit s'abstenir, quel genre d'intervention est possible, si une opération conservatrice est possible ou s'il s'agit d'une opération mutilante ; et cependant il n'est pas moins difficile de donner des règles écrites qui servent de guide pour chaque cas particulier.

Il est vrai que la plupart des tumeurs blanches guérissent sans intervention et, pour démontrer que je n'ai jamais fait la défense des résections précoces, il suffira de rappeler la première statistique publiée par moi dans une monographie sur le traitement des arthrocaces (1886). Des 114 cas alors étudiés par moi, 76 soit 66% guérirent sans intervention chirurgicale ; mais il en résulte toujours une assez élevée proportion qui exige l'opération.

Celle-ci s'impose :

1° Lorsque l'application méthodique des moyens que j'appelle extra-articulaires, surtout l'immobilité absolue, pendant tout le temps nécessaire, n'a donné aucun résultat.

2° Lorsque, au premier examen du malade, les lésions sont telles que l'on ne puisse point attendre la guérison sans une intervention active, détruisant les foyers tuberculoses, et il est clair que, d'accord avec l'étendue de ceux-ci,

pourront suffire les opérations partielles ou sera nécessaire la résection typique ou enfin l'amputation.

Et je continue à admettre et à faire la défense de ces deux indications, qui sont les mêmes que je défendais dans mon rapport sur le traitement des tuberculoses articulaires au Congrès international de Médecine de Madrid, malgré les objections que me furent alors faites et malgré que CALOT me traite de Chirurgien d'adultes, sans avoir compté qu'en ce qui concerne cet égard particulier l'immense majorité de mes opérés sont des enfants de moins de 10 ans.

Même en rejetant absolument les résections précoces se présentent plusieurs indications de l'opération.

Dans deux conditions diverses peuvent se trouver les tumeurs blanches : avec la peau saine, ou avec des trajets fistuleux.

Avec la peau saine, je me décide pour l'intervention lorsque, malgré l'emploi de tous les moyens appelés extra-articulaires, la tuberculose articulaire est arrivée à la période de ramollissement, de fusion ; pas toujours facile à déterminer, surtout dans la coxo-tuberculose dans laquelle peuvent exister des grands dommages avec la peau saine mais nous servent ; de guide l'inutilité des traitements employée, la persistance de la douleur, la durée de la maladie, etc.

2e Dans quelques tumeurs blanches, principalement à la hanche, malgré l'immobilité absolue que je continue à croire le meilleur traitement extra-articulaire, continuent les douleurs intenses ; dans ces cas je n'hésite point à opérer, parce que si on ne trouve pas de collections intra-articulaires, ou d'étendues extenses destructions d'os qui justifient toute sorte d'interventions.

3o Dans la plupart des cas, l'existence d'abcès tuberculeux péri-articulaires indique l'opération. Il est vrai que, des fois, ils peuvent guérir par des procédés moins radicaux, mais aux hôpitaux, et d'après mon expérience, les injections jointes aux autres moyens arrivent seulement à guérir une petite minorité, devant en convenir que par le contraire et hors de l'atmosphère hospitalière il arrive l'inverse.

4o Dans quelques articulations, surtout au genou, on observe la forme fongueuse, typique de la synoviale, qui grandit, grandit malgré tout ce que l'on fait. Si ceci arrive, il ne reste d'autre moyen qu'opérer à temps pour voir si une arthrectomie évite la résection ou l'amputation.

Lorsqu'il y a des trajets fistuleux, l'opération s'impose aux hôpitaux dans l'immense majorité des cas ; je ne nie pas la guérison possible et je peux citer des cas de coxo-tuberculose ouverte guéris par la permanence pendant des mois et des années dans le grand canal de Bonnet ; mais, d'après ce que j'ai vu, ce sont des faits exceptionnels ; par contre, il me serait facile de citer des cas de tumeurs blanches avec trajets fistuleux dans lesquels, rejetée la résection aux premiers moments, il a été nécessaire après d'amputer ou de désarticuler.

Trois sont les principales interventions chirurgicales que peuvent exiger les tumeurs blanches : l'arthrectomie, la résection typique ou atypique, et l'amputation.

L'arthrectomie exige que les lésions soient limitées à la synoviale, et malgré qu'elle ait été discutée, il faut affirmer que dans quelques articulations, surtout au genou, c'est une opération possible, ce qui veut dire que je n'admets pas l'origine constamment osseuse de la tumeur blanche, sinon que la série d'arthrectomies que j'ai faites démontre que les lésions peuvent être localisées uniquement à la synoviale.

Les résultats en cas de succès ne peuvent pas être plus parfaits ; l'articulation est guérie anatomiquement et physiologiquement : mais l'opération est délicate, difficile, des fois incomplète, et, dans ces cas, si l'on n'arrive pas à la guérison, la résection n'est pas suffisante et il faut amputer ; mais il faut convenir que, lorsqu'elle est indiquée, c'est l'opération idéale.

La résection typique ou atypique est indiquée lorsque les lésions siègent sur l'extrémité osseuse articulaire ; ce sont les opérations plus fréquentes dans le traitement des tumeurs blanches ; son but est de conserver l'extrémité malade et qu'elle soit le plus utile possible ; c'est aussi une de ses fins dans quelques articulations la reconstitution anatomique et fonctionnelle de l'articulation, comme il arrive surtout avec les articulations de l'épaule et du coude.

Il est vrai qu'on peut objecter à la résection les faits secondaires du racourcissement, lorsque la résection intéresse le cartilage épiphysaire, et je pourrais citer quelque cas de résection de hanche dans lesquels, une fois terminé l'accroissement, il en résulta un racourcissement de 16 centimètres ; mais, pour moi, ce fait ne peut contre-indiquer la résection et je présente le problème en ces termes : est-il possible d'arriver

à la guérison sans résection? Si ce n'est pas possible, il faut réséquer, car il est préférable de vivre avec un membre court que mourir en conséquence d'une tumeur blanche. Et je n'entre pas dans la discussion, car dans quelques articulations, par exemple au coude, la résection est préférable au traitement extra-articulaire.

En ce qui concerne l'amputation, il me semble puéril de discuter si l'on doit ou non la faire ; qui nie la possibilité d'un tel acte chirurgical me fait l'effet de n'avoir jamais opéré des tumeurs blanches dans un hôpital. Moi, j'y ai trouvé un grand nombre de cas dans lesquels les lésions de parties molles et d'os étaient d'une telle étendue que j'ai jugé complètement inutile de penser à la conservation ; ceci en ce qui concerne les amputations primaires que pour ce qui est des secondaires est l'unique recours qui nous reste pour sauver la vie dans les cas auxquels ni l'arthrectomie, ni les résections n'ont donné des résultats. D'autre part, quand avec la lésion locale existe une lésion viscérale, c'est l'unique moyen qui nous reste ; de même que c'est le plus raisonnable lorsqu'il s'agit de récidives d'opérations conservatrices.

Et ceci dit, passons à présent à l'ensemble des résultats atteints avec l'intervention chirurgicale dans les tumeurs blanches des plus grandes articulations : poignet, coude, épaule, tibio-tarsienne, genou, hanche, et comme faits exceptionnels, quelques cas de désarticulation inter-iléo-abdominale.

	Numéro	Arthrectomies	Résections primaires	Résections secondaires	Amputations secondaires à arthrectomies	Amputations secondaires résections	Amputations secondaires aux deux	Amputations à désarticulation du pied	Amputations primaires
Poignet	3	.	1	.	.	.	.	.	2
Coude	62	2	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	53	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	7
	.	.	.	.	1	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	2	.	.	.
Coude Total	62	2	53	.	1	2	.	.	7
Epaule	16	.	16	.	.	.	.	.	.
Tibio-tarsienne	70	7	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	36	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	10	.	2	22
	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	Cuisse 1
	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tibio-tarsienne Total	70	7	36	.	.	10	.	2	23
Genou	236	91	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	87	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	4	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	53
	.	.	.	.	15	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	20	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	1	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Genou Total	236	91	87	4	15	20	1	.	53
Coxo-fémorale	216	.	203	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Coxo-fémorale Total	216	.	203	.	.	.	.	.	.
Coxo-f. et iliaque	4	.	.	.	.	.	.	.	.
Résumé									
Poignet	3	.	1	.	.	.	.	.	2
Coude	62	2	53	.	1	2	.	.	7
Epaule	16	.	16	.	.	.	.	.	.
Tibio-tarsienne	70	7	36	.	.	10	.	.	23
Genou	236	91	87	4	15	20	1	2	53
Coxo-fémorale	216	.	203	.	.	.	.	.	.
Coxo-f. et iliaque	4	.	.	.	.	.	.	.	.
	607	100	396	4	16	32	1	2	85

des articulations					Guérisons	Morts	Sortent de la Clinique sans guérir	Restent à la Clinique
inter-iléo-abdominale	hanche, primaires	hanche, secondaires	genou, secondaires	pied				
.	.	.	.	.	3	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	1	.
.	.	.	.	.	43	1	6	1
.	.	.	.	.	7	.	.	.
.	.	.	.	.	1	.	.	.
.	.	.	.	.	2	.	.	.
.	.	.	.	.	53	1	7	1
.	.	.	.	.	14	1	1	.
.	.	.	.	.	6	1	.	.
.	.	.	.	.	17	2	7	.
.	.	.	.	.	33	1	.	.
.	.	.	1	.	.	1	.	.
.	.	.	.	4	1	.	.	.
.	.	.	.	.	1	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	1	4	58	5	7	.
.	.	.	.	.	45	5	15	.
.	.	.	.	.	53	7	6	.
.	.	.	.	.	2	.	1	.
.	.	.	.	.	44	3	5	.
.	.	.	.	.	14	1	.	.
.	.	.	.	.	18	2	.	.
.	.	.	.	.	1	.	.	.
.	5	.	.	.	4	1	.	.
.	.	9	.	.	7	2	.	.
.	5	9	.	.	188	21	27	.
.	.	.	.	.	79	47	70	1
.	13	.	.	.	9	2	2	.
.	.	5	.	.	2	3	.	.
.	13	5	.	.	90	52	72	1
4	.	.	.	.	.	4	.	.
Resumé								
.	.	.	.	.	3	.	1	.
.	.	.	.	.	53	1	7	1
.	.	.	.	.	14	1	1	.
.	.	.	1	4	58	5	7	.
.	5	9	.	.	188	21	27	.
.	13	5	.	.	90	52	72	1
4	.	.	.	.	.	4	.	.
4	18	14	1	4	406	84	115	2

En finissant, et puisque je parle de désarticulation inter-iléo-abdominale, je veux montrer une radiographie exceptionnelle qui appartient à un enfant de 13 ans qui a souffert la désarticulation inter-iléo-abdominale par sarcome du fémur avec prolongation intra-pelvienne. La radiographie a été faite 4 mois après l'opération.

Die operative Behandlung der Epilepsie.

Von Prof. FEDOR KRAUSE, Geh. Med.-Rat (Berlin).

Wenn ich den Versuch unternehme, in kurzen Zügen den heutigen Standpunkt in der operativen Behandlung der Epilepsie darzulegen, so fasse ich in diesem Worte nach der bei uns üblichen Bezeichnung sowohl die Fälle von symptomatischer als genuiner Epilepsie zusammen. Die Franzosen gehen ja noch weiter; spricht doch TROUSSEAU sogar von epileptiformer Neuralgie beim Gesichtsschmerz. Entsprechend dem scharfen Unterschied, der klinisch zwischen jenen beiden Gruppen besteht, werde ich sie getrennt behandeln, möchte aber bereits hier bemerken, dass auch die symptomatische Form der Krämpfe gelegentlich den Ausgangspunkt zur genuinen Epilepsie bildet, selbst wenn das ursächliche Moment durch Operation entfernt worden ist (Epilepsie genuina secundaria).* Zudem stösst die Trennung der genuinen Epilepsie von den epileptoiden Erscheinungen zuweilen auf unüberwindbare Schwierigkeiten.

Ich lasse von vornherein das umfangreiche Kapital der *traumatischen Formen* bei Seite. Denn die Indikationen zum chirurgischen Eingreifen liegen klar auf der Hand, wenn eine Verletzung am Schädel die motorische Region betroffen hat und ein Bluterguss, ein Knochensplitter oder eine Depression, Zysten- oder Narbenbildung, entzündliche und eitrige Prozesse die Hirnrinde unmittelbar in Mitleidenschaft ziehen. Solche traumatischen Epilepsien sind sehr gut bekannt und seit langer Zeit operativ behandelt worden, indem man die Narben der weichen und knöchernen Schädeldecken herausschnitt, nötigenfalls eine Trepanation ausführte, Knochensplitter entfernte, Zysten und Abszesse entleerte, auch die narbig veränderten Hirnhäute und Hirnteile exzidierte. Es gibt genug Fälle,

* Siehe auch ARTHUR v. SARBÓ. Der heutige Stand der Pathologie und Therapie der Epilepsie. (Wiener Klinik 1905, Seite 3 und Seite 61.)

bei denen der Befund am Schädel dem Chirurgen das Messer geradezu in die Hand drängt.

In das Bereich der traumatischen Formen gehört ein grosser Teil der *Reflexepilepsien*. Jede Narbe an beliebiger Körperstelle kann zum Ausgangspunkt für die Krämpfe werden; namentlich fürchtet man jene, die mit Knochenhaut oder Nerven verwachsen und auf Druck stark empfindlich sind. Nothnagel und mit ihm Jolly glaubten, dass manchen Narben des Gehirns und seiner Häute die gleiche Bedeutung wie peripher gelegenen zukäme, und sie hielten demgemäss solche Formen von Epilepsie für reflektorisch bedingte. Zuweilen verspüren die Kranken eine Aura, die von einer derartigen Narbe ausgeht, oder der Druck auf sie erzeugt unmittelbar den epileptischen Anfall. So waren bei einem 48jährigen erblich belasteten Mann wegen schwerer Trigeminusneuralgie drei periphere Nervenresektionen anderwärts ausgeführt worden, ohne dass Heilung eintrat. Vielmehr gesellten sich nach der zweiten Operation epileptische Anfälle hinzu, die offenbar reflektorischer Natur waren; denn durch Druck auf die mit dem Jochbogen verwachsene Narbe liess sich sowohl ein Anfall auslösen, als während der Abnahme der Krämpfe deren Heftigkeit jedesmal steigern. Durch Exstirpation des Ganglion Gasseri und des Trigeminusstammes heilte ich die Neuralgie wie die Epilepsie, da ja auf diese Weise die Leitung von der krampfauslösenden Narbe nach der Hirnrinde dauernd vernichtet wurde.

Die Kenntnis derartiger Zustände ist alt, und bereits Dieffenbach hat Exzisionen von Weichteilnarben, ja Amputationen von Gliedmassen in der Hoffnung vorgenommen, dass mit Beseitigung der Ursache auch die Krankheit schwände, eine Hoffnung, der freilich oft genug getäuscht wird.

Jacksonsche oder symptomatische Epilepsie.

Wenn ich nun an der Hand eigener Erfahrungen über die Ergebnisse, die durch die chirurgische Behandlung *nicht* traumatischer Epilepsien bisher erreicht worden sind, Bericht erstatte, so muss ich meinem einleitenden Bemerkungen entsprechend alle Operierten in zwei grosse Gruppen sondern, in die Fälle von Jacksonscher und in die von allgemeiner genuiner Epilepsie. Allerdings nimmt nach den heutigen An-

schauungen jeder epileptische Anfall von der Hirnrinde seine Entstehung; aber der typische JACKSONsche Anfall muss doch als etwas besonderes herausgehoben werden. Hierbei handelt es sich um klonische Zuckungen, die in ihrer gesetzmässigen Ausbreitung durchaus auf die Rinde der motorischen Region als ihren Ursprungsort hinweisen. In gleicher Weise, wie hier die Zentren anatomisch angeordnet sind, verbreiten sich die Zuckungen von dem erst ergriffenen Gebiet auf die benachbarten, um bei noch weiterem Fortschreiten von der einen Körperseite auf die andere überzugehen und schliesslich zu einen allgemeinen Krampfanfall sich auszubilden. Die Figur gibt meine bei der faradischen Reizung des menschlichen Gehirns bei zahlreichen Operationen gewonnenen Ergebnisse wieder; die gefundenen Fozi liegen in der vorderen Zentralwindung.

Vielfach habe ich, wenn die Zentralregion mit der Elektrode abgesucht wurde, von einem bestimmten Punkt der Hirnrinde aus, einen typischen Anfall hervorrufen können und zwar, so oft die Bestimmung der Fozi Schwierigkeiten bot, auch mehrmals bei demselben Kranken hintereinander. Da von den Punkten der unmittelbaren Umgebung mit der gleichen Stromstärke eine solche Wirkung nicht zu erzielen war, so ergibt sich daraus eine bei weitem erhöhte Reizbarkeit jenes den Krampf auslösenden Hirnrindengebietes; wir bezeichnen es als *das primär krampfende Zentrum.*

In der Kategorie der JACKSONschen Anfälle überwiegen an Zahl diejenigen Patienten, die im Anschluss an zerebrale Kinderlähmung zu Epileptikern geworden sind. In vielen Fällen besteht kein Zweifel, dass die Epilepsie durch jene Erkrankung hervorgerufen ist oder sich jedenfalls auf dieser Basis bei disponierten Individuen estwickelt hat. Eine Disposition freilich ist auch hier erforderlich, denn nur ein Teil der erkrankten Kinder wird von Epilepsie befallen und zwar fast regelmässig nach einer ziemlich langen krampffreien Zeit. Im weiteren Verlauf bildet sich auch hier nicht allzu selten Idiotie aus.

Die zerebrale Kinderlähmung entwickelte sich auf der Grundlage einer Enzephalitis oder Meningoenzephalitis. Es kommt zu Erweichungen der Hirnsubstanz in mehr oder weniger begrenztem Umfange, zur Zystenbildung, wie ich sie einzeln wiederholt auch in mehrfacher Anzahl bei der Operation gefunden habe, zu atrophischen und sklerotischen Ver-

änderungen kleinerer oder grösserer Abschnitte der Hirnrinde. Die Arachnoïdea zeigt bei der Freilegung gewöhnlich ein ausgedehntes Ödem, das so stark sein kann, dass von Furchen und Windungen nichts wahrzunehmen ist; ausserdem weist sie stellenweise bindegewebig-narbige Verdickungen, besondes grauweisse Züge entlang den Gefässen, auch mit eingesprengten körnigen Plaques auf. Die faradische Reizung darf erst ausgeführt werden, nachdem das Ödem durch Stichelung beseitigt ist; andernfalls erfordert sie zu starke Ströme und liefert kein brauchbares oder überhaupt kein Ergebnis.

Entsprechend diesen häufig auf bestimmte Hirngebiete beschränkten anatomischen Veränderungen bietet die zerebrale Kinderlähmung deutliche Herdsymptome, vor allem spastische Paresen und Lähmungen der Gliedmassen einer Seite, und stellt für die uns beschäftigende Frage die bei weitem wichtigste aller infantilen Herderkrankungen dar. Aber selbst wenn diese Symptome von vornherein weniger ausgeprägt waren und im Laufe der Zeit vollkommen geschwunden zu sein scheinen, so lassen sich auch in solchen Fällen nicht allzu selten durch genaue Untersuchung und Beobachtung bestimmte Reste der ursprünglichen Lähmungen nachweisen, z. B. eine geringe Bewegungsstörung in einer kleinen spastisch paretischen Muskelgruppe, die sich natürlich in dem feinen Mechanismus der Hand viel leichter als am Bein als Ungeschicklichkeit kennzeichnen muss. Haben doch Freud und Rie* einzelne Arten der Linkshändigkeit auf solche Innervationsstörungen zurückzuführen versucht. Aber nicht bloss die Extremitäten, auch die vom Fazialis und motorischen Trigeminusanteil innervierten Muskeln, ebenso die Augenmuskeln sind in Betracht zu ziehen; ferner aphasische Störungen und hier vornehmlich die motorisch aphasischen, weiter hemianopische Symptome. Kurzum, soweit unsere Kenntnisse der Hirnlokalisation überhaupt reichen, müssen sie zur Beurteilung des Sitzes der Krankheit verwertet werden. Auch die Erscheinungen, mit denen die Aura einhergeht, sind von Wichtigkeit ferner alle Herdsymptome, die im unmittelbaren Anschluss an die epileptischen Anfälle auftreten, und die wir als Zeichen

* Freud. Die infantile Zerebrallähmung. Nothnagels Handbuch. Bd. IX. 2, Wien 1897. Freud und Rie, Klinische Studie über die halbseitige Zerebrallähmung der Kinder. Wien 1891.

der Erschöpfung der am Krampf beteiligten Bezirke aufzufassen pflegen. Solche Herdsymptome findet man in einer ganzen Reihe von Fällen, und sie können selbst dann auftreten, wenn die Epilepsie den JACKSONschen Typus bereits verloren und den Charakter der allgemeinen angenommen hat. Ausser den motorischen Störungen kommen hier auch sensible und solche in der Reflextätigkeit in Betracht.

Nach den erhobenen Befunden richtet sich der Ort des chirurgischen Eingriffes. Weitaus am häufigsten wird also die motorische Region, besonders die vordere Zentralwindung, im ganzen Umfange freigelegt werden müssen. Diese Stelle aber als die einzige zu betrachten, an der die Trepanation zu geschehen hat, wäre nicht richtig. Weisen ätiologische Momente — hier sind auch schwere Geburt und Verletzungen während der Austreibungsperiode zu beachten* — oder sichere Herderscheinungen auf andere Gebiete der Hirnrinde oder der subkortikalen Zentren hin, so wird an diesen Stellen der Eingriff vorgenommen. In jedem Falle muss die Gehirnoberfläche in weiter Ausdehnung freigelegt werden, und der Eingriff wird, um ihn möglichst gefahrlos zu gestalten, in zwei Zeiten ausgeführt. Der grossen osteoplastischen Trepanation folgt nach 5—8 Tagen, nötigenfalls noch später die lappenförmige Umschneidung der Dura und die Besichtigung der Hirnrinde. Findet man so erhebliche Veränderungen (siehe oben), dass sie den Symptomenkomplex erklären, so ist mit der gebotenen Behandlung der Herde unser chirurgisches Eingreifen beendet. In diesen Fällen wird man sich durch den operativen Eingriff am meisten befriedigt fühlen; denn man kann hoffen, mit der Entfernung der Ursache auch die Folgen zu beseitigen.

Indessen liegen so leicht zu erkennende Veränderungen durchaus nicht immer vor; andere Male sind die sichtbaren Krankheitsprodukte unbedeutend, wie bei einzelnen unserer Kranken die Leptomeningitis in zirkumskripter Ausdehnung. In allen solchen Fällen muss man die faradisch einpolige Reizung ausführen, das primär krampfende Zentrum bestimmen und an dieser Stelle punktieren, um nach einem subkortikal liegenden Prozesse zu suchen, nötigenfalls inzidieren. Die Punktion des Gehirns führe ich stets erst nach der faradischen

* Siehe die Kritik bei HEINRICH VOGT, Epilepsie und Schwachsinnszustände im Kindesalter. (A. f. Kinderhkde. 1908, Bd. 48, S. 354 ff.)

Reizung aus. Ergibt sie keine Zyste, sondern vermehrte Flüssigkeit im Seitenventrikel, so muss man sich erinnern, dass Hydrozephalien, die sich äusserlich nicht durch grösseren Kopfumfang zu markieren brauchen, häufig mit epileptischen Anfällen einhergehen. Hier kann bei vermehrten Druck im Ventrikel meine subkutane Dauerdrainage mit dem vergoldeten Silberröhrchen ausgeführt werden.* Erst wenn man einen kortikalen oder subkortikalen Herd nicht findet, kommt nach dem Vorgange V. Horsleys die Ausschneidung des primär krampfenden Rindenzentrums in Frage. Die Methode ist seinerzeit mit Begeisterung aufgenommen worden. Der Enthusiasmus hat bald nachgelassen, und man hat schliesslich das Verfahren aufgegeben — wie ich glaube, mit Unrecht. Wenn man die Literatur durchsieht, so kann man feststellen, dass die Mehrzahl der Chirurgen das Zentrum nach anatomischen Merkmalen bestimmt hat, und das ist meiner Ansicht nach zu verwerfen; daher müssen auch alle früheren Operationen, bei denen dies geschehen, einer besonders eingehenden Kritik unterzogen werden. Selbst nach grosser Schädeleröffnung sieht man oft genug das faradisch bestimmte Zentrum zum Teil noch unter Knochen verborgen liegen und muss von diesem weitere Stücke entfernen. Ebensowenig darf man sich auf die anatomische Einzelheiten der freigelegten Hirnoberfläche verlassen; die Mannigfaltigkeit und Unbeständigkeit der Furchen und Windungen und ebenso der Piavenen sind allzu gross.

Die Exzision erfolgt im Zusammenhang mit den weichen Hirnhäuten, und zwar bis zur weissen Substanz, das heisst in einer durchschnittlichen Tiefe von 5—8 mm; die blutenden Gefässe werden in gewöhnlicher Weise unterbunden, die parenchymatöse Blutung durch Kompression gestillt. Die Gefahr der Operation wird durch die Exstirpation eines kleinen Hirnrindenabschnittes nicht vergrössert, die zunächst eintretenden Lähmungen und sensiblen Störungen gehen bis auf gewisse Reste zurück.

Gegen die Methode ist der Einwand ins Feld geführt worden, dass der gesetzte Defekt doch nur durch eine Narbe

* Die Technik aller einschlägigen Operationen ist in meiner Chirurgie des Gehirns und Rückenmarkes, Berlin und Wien 1908, Bd. I. genau dargestellt.

ausheilen und dass diese wiederum zu Epilepsie Veranlassung geben könne. So naheliegend die Schlussfolgerungen sind, so können über ihre Richtigkeit oder Unrichtigkeit beim Menschen nur praktische Erfahrungen entscheiden, und da lehren die meinigen, dass eine derartige das Rezidiv in sich tragende Wirkung der entstehenden Narbe durchaus nicht die Regel ist.

Wir können aber auch an einer andern Stelle des Gehirns, das gerade dem primär in Reizung versetzten Rindenfeld entspricht, anatomische Veränderungen finden. Dann muss es dem Urteil des Chirurgen überlassen bleiben, ob er sich mit der Beseitigung des Erkrankungsherdes begnügen will, oder ob er dieser noch die Ausschneidung jenes Rindenabschnittes hinzuzufügen für nötig hält.

Bei länger bestehender JACKSONscher Epilepsie sollte stets die Hilfe des Chirurgen in Anspruch genommen werden. Natürlich müssen innere Kuren zunächst vorausgehen, aber man sollte diese Behandlung, wenn sie sich als nutzlos erweist, nicht übertrieben lange fortsetzen, damit nicht die epileptische Veränderung der Hirnrinde einwurzele und jede Aussicht auf Heilung vernichte. Die Anfälle können selbst bei der Epilepsie nach infantilen Herderkrankungen lange Zeit aussetzen, um dann in alter Heftigkeit wiederzukehren; solche Zeiten scheinbarer Heilung sind nicht übertrieben sellten. Wenn Krämpfe die einzigen klinischen Erscheinungen darstellen, so kann man nie beurteilen, ob nicht eine durch chirurgisches Eingreifen entfernbare Herderkrankung vorliegt. So habe ich nun bereits zweimal erwachsene Epileptiker operiert, bei denen hervorragende Nervenärzte nach monatelanger Beobachtung von jeder Operation abgeraten hatten, und bei denen die ausgiebige Freilegung der Zentralregion ein Angiom der weichen Häute und der Hirnrinde ergeben hatte. Beide Kranke sind geheilt. Nicht ein einziges Symptom war vorhanden, das auf eine so ausgedehnte und schwere organische Veränderung hingewiesen hätte.

Nun ist der Einwand berechtigt, dass nur diejenigen Prozesse, die in der Hirnrinde selbst oder doch, wie Zysten des Marklagers, in erreichbarer Nähe ihren Sitz haben, für die chirurgische Behandlung in Betracht kommen. Dies ist durchaus nicht der Fall; auch eine Herderkrankung tief in der Hirnsubstanz kann durch den operativen Eingriff an der Hirnrinde günstig beeinflusst werden. Dafür ein Beispiel.

Ein 16jähriger Jüngling wurde im Anschluss an akute Nephritis plötzlich von Lähmung des linken Armes und Beines und linksseitiger Hemianopsie betroffen. Letztere blieb dauernd bestehen, die Lähmungen gingen langsam grösstenteils zurück. 10 Jahre später wurde der Kranke von Jacksonschen Krämpfen befallen; sie begannen in der linken Hand und im Arm, wurden allgemein und führten zu Gedächtnisschwäche und geistigen Defekten. Nachdem diese Epilepsie in fortschreitender Zunahme $4\frac{1}{2}$ Jahre bestanden, habe ich die Zentralregion am 15. Oktober 1902 freigelegt, keinen kortikalen und durch Punktion keinen subkortikalen Herd gefunden und das primär krampfende Zentrum exzidiert. Seitdem ist der Kranke bis heutigen Tages geheilt geblieben. Der jetzt 37jährige, der seinen Beruf wegen beginnender Verblödung hatte aufgeben müssen, hat geheiratet und ist Generalagent einer grossen Feuerversicherungsgesellschaft geworden.

Was nun meine Ergebnisse betrifft, so benutze ich zu dieser Statistik nur meine Privatpraxis. Hier habe ich die Kranken unter dauernder Beobachtung, kann mit ihnen oder den Angehörigen korrespondieren und den weiteren Verlauf feststellen, während es sich bei den Berliner Krankenhauspatienten häufig um fahrendes Volk handelt, das nach der Entlassung nicht mehr aufgefunden werden kann. Will man aber bei der Epilepsie von wirklichen Heilungen sprechen, so muss man viele Jahre warten; denn es ist bekannt, dass jeder Epileptiker nach Verletzungen, Verbrennungen und gelegentlichen Operationen, die mit seinem Leiden gar nichts zu tun haben, auf viele Monate seine Anfälle verlieren kann. Ich habe mir 5 Jahre als einen Zeitraum gesetzt, dach dessen Verlauf ich von Heilung der Epilepsie spreche. Unter 38 Operationen wegen Jacksonscher Epilepsie — Geschwülste und andere ähnliche Herderkrankungen, wie z. B. die oben erwähnten Angiome, natürlich ausgeschlossen — kann ich jetzt schon über 5 Heilungen berichten; davon bestehen drei 15, 7 und $6\frac{1}{2}$ Jahre.

Im unmittelbaren Gefolge der Operation — 8 Stunden danach — ist nur ein 6jähriges Mädchen im Kollaps gestorben; wegen seiner schwächlichen Konstitution hatte ich die Operation vom Januar bis Dezember abgelehnt, mich schliesslich aber dazu von Eltern und Hausarzt bestimmen lassen, weil die Krämpfe auf die Schlundmuskulatur übergegangen waren und die Ernährung fast unmöglich machten, dazu durch Beteiligung des Zwerchfells Erstickungsgefahr herbeiführten. Ferner habe ich die Operation damals einzeitig ausgeführt und die faradische Reizung wohl zu lange ausgedehnt. Diese ist beim Menschen keineswegs ungefährlich; daher habe ich

sie von da an stets auf das geringste durchaus erforderliche Mass beschränkt. Zwei andere Kranke — ein 8jähriges Mädchen und ein 38jähriger Mann — sind 3 und 5 Tage nach der 2. Zeit im Status epilepticus zugrunde gegangen. Solche Todesfälle können bei jeder schweren Epilepsie eintreten; ich gebe aber ohne weiteres zu, dass der operative Eingriff die gehäuften Anfälle veranlasst haben kann. Alle anderen Operierten sind genesen.

Ausser diesen Geheilten sind noch einzelne bis zu 2 Jahren anfallsfrei oder so weit gebessert, dass man auch bei ihnen auf Heilung rechnen kann; nach dem oben Ausgeführten will ich aber erst davon sprechen, wenn längere Zeit verflossen sein wird.

Wir kommen nun zur *allgemeinen genuinen Epilepsie*; nach den heutigen Anschauungen ist auch hierbei wie beim Jacksonschen Typus die Hirnrinde von wesentlichster Bedeutung für die Auslösung der Anfälle. Bereits oben haben wir betont, dass Halbseitenkrämpfe im weiteren Verlauf sich zur allgemeinen Epilepsie ausbilden können. Sind doch sogar vereinzelte Fälle bekannt geworden,[1] in denen eine zerebrale Kinderlähmung mit den Jahren sich vollständig ausgeglichen hatte, sodass Herderscheinungen nicht mehr nachweisbar waren, während die durch die Erkrankung hervorgerufene Epilepsie bestehen blieb und allgemeinen Charakter zeigte. Bei ungenauer Anamnese würde man in solchen Fällen zur Annahme einer genuinen Epilepsie gelangen.

Andererseits gibt es Fälle genuiner Epilepsie, in denen der Krampf namentlich im ersten Stadium der Erkrankung in einer bestimmt umschriebenen Muskelgruppe oder in einer Körperseite zu beginnen pflegt[2] oder sich überhaupt darauf beschränkt, und bei denen das Bewusstsein nicht schwindet. Weitere Momente, unter anderen auch die hereditäre Belastung werden die Diagnose dann ermöglichen.

Ferner ist zu beachten, dass bei Epileptikern, bei denen anfangs Herdsymptome nicht vorhanden waren, im Verlaufe der Erkrankung Lähmungen sich einstellen können, sei es,

[1] Sachs and Peterson, A study of cerebral palsies etc. (J. of nerv. and ment. disease. Mai 1890.)

[2] Emil Redlich, Über die Beziehungen der genuinen zur symptomatischen Epilepsie. (Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkde. 1909, Bd. 36.)

dass sie zunächst periodisch als unmittelbare Folgen der einzelnen Anfälle auftreten, um schliesslich dauernd zu werden; sei es, dass sie nach langem herdfreiem Bestehen der Erkrankung plötzlich eintreten oder sich allmählich aus anfänglicher Parese entwickeln. Wenn aber bei genuiner Epilepsie Herderkrankungen vorhanden sind, so treten sie stets gegenüber den das Krankheitsbild beherrschenden allgemeinen Krämpfen und psychischen Symptomen zurück. Erschöpfungssymptome kommen auch bei genuiner Epilepsie vor, aber meist nur nach gehäuften Anfällen und in geringerer Intensität.

Alle erwähnten Erscheinungen müssen dem Chirurgen bekannt sein, weil ihm dadurch eine gewisse Möglichkeit der Lokalisation auch bei allgemeiner Epilepsie geboten wird. Auf die Bedeutung der Haut- und Sehnenreflexe in dieser Beziehung hat namentlich Redlich[1] hingewiesen. Endlich kann die Konfiguration des Schädels und namentlich auch das Röntgenbild, wie Schüller dargetan, Abweichungen zeigen, die auf eine umschriebene Schädigung des Gehirns und zwar häufig nur einer Hemisphäre hindeuten. An der Oberfläche des Gehirns selbst haben die anatomischen Befunde Porenzephalie Mikrogyrie und sklerotische Prozesse oft von weiter Ausdehnung ergeben; dazu kommen atrophische Zustände in der Hemisphäre, endlich Hydrocephalus internus, seltener externus.

Das operative Eingreifen bei allgemeiner Epilepsie geht neuerdings auf Kocher[2] zurück. Er huldigt der Ansicht, dass plötzliche Drucksteigerung in der in grosser Menge vorhandenen und bereits unter hohem Druck stehenden Zerebrospinalflüssigkeit augenblicklich das Bewusstsein aufhebe und allgemeine Krämpfe hervorrufe. Örtlich oder allgemein erhöhte intrakranielle Spannung bedinge die Disposition zum epileptischen Anfall. Um die Druckschwankungen rasch auszugleichen, empfahl er daher, ein bewegliches Ventil zu bilden und nötigenfalls die Anlegung kleinerer Ventile zu wiederholen. Vor Kocher hat bereits House angenommen, dass er-

[1] Über Halbseitenerscheinungen bei der genuinen Epilepsie. (A. f. Psych. 1906, Bd. 41.)

[2] Th. Kocher, Über einige Bedingungen operativer Heilung der Epilepsie. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1899.

höhter Druck infolge Vermehrung des Liquor cerebrospinalis jedem Anfall vorausgehe. Auch HITZIG hat einmal ausgesprochen, dass vielleicht ein örtlich gesteigerter Druck doch von Bedeutung dafür ist, dass ein bestimmt umschriebener Rindenabschnitt in Reizung versetzt wird und einen Anfall von JACKSONschem Typus hervorruft. Möglicherweise liegt hierin eine Erklärung für die unbezweifelbare, aber bisher unerklärliche Tatsache, dass jeder epileptische Anfall eine vermehrte Neigung zu einem neuen Anfall schafft.

In der Tat liegt der Nachweis vor, dass während der epileptischen Anfälle der intrakranielle Druck sehr hoch steigt, wie STADELMANN durch unmittelbare Messung der Liquorspannung gezeigt hat. Ferner habe ich bei einigen Epileptikern wärend der Operation Anfälle beobachtet und dabei das Gehirn sich wie eine aufs äusserste gespannte und dunkelblaurote Blase aus der Trepanationsöffnung hervorpressen sehen. NAWRATZKI und ARNDT* haben aber gezeigt, dass die allerdings bedeutende Drucksteigerung erst im tonischen Stadium beginnt und beim Eintreten der klonischen Zuckungen endigt; sie fassen sie daher als eine sekundäre Erscheinung auf. Ihre Beobachtungen stehen somit im Widerspruch mit der Theorie KOCHERS.

Ich habe mich nur mit grossen Bedenken dazu entschlossen, die KOCHERsche Methode der Ventilbildung bei allgemeiner genuiner Epilepsie zu versuchen, und lange damit gezögert, um so mehr, als meine ersten beiden Fälle einen völligen Misserfolg darstellten. Aber günstige Ergebnisse anderer Chirurgen (KOCHER, KÜMMELL und FRIEDRICH) haben mich doch veranlasst, das Verfahren wieder aufzunehmen. Freilich ist die theoretische Begründung nicht zu halten. Aber wir besitzen namentlich in der inneren Medizin so manche altbewährte Heilmethode, für die uns die Erklärung bis zum heutigen Tage mangelt, und wenn wir Chirurgen auch gewohnt sind, sicherere Unterlagen zu fordern, so darf man doch die Empirie nicht ganz verwerfen. Schon jetzt kann nicht mehr bezweifelt werden, dass die genuine allgemeine Epilepsie durch die Ventilbildung in einzelnen Fällen günstig beeinflusst wird. Aber bis zum heutigen Tage fehlen durchaus

* Ueber Druckschwankungen in der Schädel-Rückgratshöhle bei Krampfanfällen. Berl. klin. Woch. 1899.

die feste Grundlage und sichere Anhaltspunkte, die uns eine strenge Indikation liefern; wir haben es nur mit tastenden Versuchen zu tun.

Die genuine Epilepsie ist keine einheitliche Erkrankung, sie stellt vielmehr eine Gruppe von Krankheitsformen dar, und es muss das weitere Bestreben sein, in diesem grossen Gebiet die einzelnen Formen weit schärfer herauszulösen, als es bisher der Fall ist. Das gleiche war in früheren Jahrzehnten bei dem Krankheitsbegriff «Rheumatismus» der Fall; aus ihm ist es gelungen, eine ganze Anzahl verschiedener Krankheitsformen auszuschälen, wie manche Infektionskrankheiten, z. B. den akuten Gelenkrheumatismus, die akute infektiöse Osteomyelitis, die Endokarditis auf bakterieller Grundlage. Wenn es nun der neurologischen Forschung gelingt, bestimmte Typen in dem grossen Begriff der Epilepsie genauer zu umgrenzen, so wird auch die Therapie davon Nutzen haben; namentlich werden dann für die chirurgische Behandlung nur einzelne Formen in Frage kommen, besonders alle jene, bei denen eine gewisse Lokalisation der Erkrankung in der Hirnrinde aus bestimmten Herderscheinungen gefolgert werden muss. Da wir aber von jenem Ziele weit entfernt sind, müssen die operativen Misserfolge noch allzu zahlreich sein.

Aber wie viel bösartige Geschwülste heilen wir den wirklich dauernd, und wie oft müssen wir zu diesem Zweck arg verstümmelnde Operationen ausführen! Doch ich will in der Hirnchirurgie bleiben. Wir halten es für einen grossen Erfolg, wenn wir eine Gehirngeschwulst entfernen können, und müssen doch so oft, ja ich darf wohl sagen, in der Mehrzahl der Fälle schwere funktionelle Störungen mit in den Kauf nehmen, die durch das Wachstum der Neubildung selbst oder durch unser operatives Eingreifen bedingt sind. Welcher Chirurg würde trotz dieser Ereignisse von der Exstirpation solcher Geschwülste abraten und damit die grossen Fortschritte, die wir zweifellos in diesem schwierigen Gebiete zu verzeichnen haben, in Frage stellen wollen? Bezeichnet doch L. Bruns in seiner neuesten Arbeit* die Erfolge, die die operative Behandlung der Hirntumoren gezeitigt hat, als eine der grössten

* Diagnose und Therapie der Hirngeschwülste. (Deutsche Klinik, 12. Bd., 1909, S. 583.)

Errungenschaften der medizinischen Wissenschaft im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts, und er hebt diesen Satz mit gesperrter Schrift besonders hervor.

Nun, und nicht anders ist es bei der Epilepsie. Wenn es uns nur gelingt, einen geringen Bruchtheil dieser Kranken zu heilen, so wäre das unschätzbarer Gewinn. Denn übergross ist die Zahl dieser Unglücklichen; nicht bloss ihr Lebensglück, auch das ganzer Familien wird vernichtet, und dies Moment tritt bei geistig Höherstehenden eher ein als bei Ungebildeten. Doch wir haben nicht bloss mit Heilungen zu rechnen, sondern auch mit Besserungen, und ich muss den früheren Standpunkt als falsch bezeichnen, der davon nichts wissen wollte. Wenn ein fast verblödeter, junger Mann nach der Operation sich geistig in einer Weise entwickelt, dass er 5 Jahre später auf einer Handelshochschule mit Erfolg studieren kann, so ist das als grosser Erfolg zu bezeichnen, obschon dieser Operierte alle Jahre einmal einen Ohnmachtsanfall bekommt, dem leichte Auraerscheinungen vorausgehen.

Wenn die Anfälle selten auftreten, das Gedächtnis und die Verstandesfähigkeiten wenig oder gar nicht leiden, der Kranke daher eine angemessene Tätigkeit durchzuführen imstande ist, so wird man gewiss nicht von einer Operation sprechen dürfen. Sobald aber bei gehäuften Anfällen das Gedächtnis zu schwinden beginnt, kann man nie vorhersagen, wie der weitere Verlauf sich gestaltet, und ob nicht schliesslich vollkommene Verblödung eintreten wird. Ich befolge den Grundsatz, dass ich den Angehörigen die Aussichten auf Heilung ohne jeden Rückhalt auseinandersetze und ihnen dann die Entscheidung überlasse.

Eines kann man versprechen, soweit unsere Prognose überhaupt jemals auf Sicherheit Anspruch erheben darf, nämlich, dass eine Gefahr für das Leben durch die einzeitig auszuführende Ventilbildung niemals bedingt wird. Die Operation legt ja nur die Hirnoberfläche frei und greift nicht in die Tiefe des Organs ein. Ja, man kann die Operation ohne Chloroform mit örtlicher Anästhesierung ausführen.

Die Trepanation nehme ich über der vorderen Zentralwindung vor, und zwar bei Rechtshändigen auf der rechten Seite, obschon ich Störungen in der Innervation der gegenüberliegenden Körperhälfte nur ganz selten und vorübergehend beobachtet habe. Der knöcherne Verschluss der Schädellücke

soll verhütet werden. Dazu braucht aber das herausgeschnittene Knochenstück nicht ganz entfernt zu werden; es genügt, an allen Seiten einen zentimeter- bis fingerbreiten Streifen Knochensubstanz fortzunehmen. Um die Druckentlastung vollständig zu gestalten, darf der Duralappen nicht eingenäht werden. Ich bilde ihn wesentlich kleiner als die Knochenbresche, sodass er beim Zurückschlagen den Defekt nicht ausfüllt. Dann führe ich von den vier Ecken jenes Lappens mit einer kleinen stumpfen Schere Verbindungsschnitte bis zu den Ecken der Bresche und schlage die nun gebildeten drei niedrigen Duraläppchen über die betreffenden Knochenschnittränder hinüber, sodass diese vollkommen bedeckt sind. Zum Schluss wird die Hautwunde durch genaue Naht vereinigt.

Im Ganzen habe ich seit 1906 in der Privatpraxis 12 solche Operationen bei allgemeiner genuiner Epilepsie ausgeführt. Davon ist ein 31jähriger Mann seit 3½ Jahren so ausserordentlich gebessert, dass er seine grosse Fabrik allein leiten kann. Während er vor der Operation täglich bis zu drei Anfällen hatte, tritt jetzt nur alle 4—6 Wochen ein solcher auf; Brompräparate u. dergl. sind seit 1½ Jahren nicht mehr genommen worden. Ein 21jähriger ist seit 1½ Jahren völlig frei von Anfällen; bei den übrigen ist kein nennenswerter Erfolg zu verzeichnen.

Zunächst können wir über die Heilung oder Besserung epileptischer Zustände nur durch klinische Beobachtung der Kranken urteilen. Es wird noch langjähriger Arbeit bedürfen, ehe wir zu der Erkenntnis gelangen, in wie weit unsere operativen Massnahmen imstande sind, auf die atrophierenden und sklerosierenden Vorgänge in der Hirnrinde, wie sie bei Epileptikern in weitem Umfange nachgewiesen worden sind, einzuwirken und namentlich ihrem in vielen Fällen unaufhaltsamen Fortschreiten, das neben den klinischen Erscheinungen auch aus den anatomischen Befunden gefolgert werden darf, vorzubeugen. Zumal in letzter Beziehung könnte man sich von der Druck ausgleichenden Trepanation wohl Günstiges versprechen.

Auch in dem schwierigen Kapitel der Indikationsstellung wird auf diesem Gebiet nur das gemeinsame Arbeiten von Neurologen und Chirurgen zu Fortschritten führen, wie es in der übrigen Gehirn- und in der Rückenmarkschirurgie schon so wertvolle Früchte gezeitigt hat.

Die Behandlung der Meningitis cerebrospinalis und der Meningo-encephalitis traumatica mit Karbolsäure.

Von ENRICO FOSSATARO (Venezia).

Im Jahre 1895 hatte ich fünf Fälle Meningitis cerebrospinalis mit tötlichem Ausgang. Der Tod trat in einem Zeitraum von 3—45 Tagen ein. Die Obduktion ergab in vier Fällen verallgemeinerte Leptomeningitis purulenta. Der Eiter hatte sich auf der Aussenfläche der Hemisphären und an der unteren Fläche, besonders in der Nähe von der Chiasma nerv. optic. auf der unteren Fläche des Pons, auf der unteren Fläche des Bulbus und zwischen den beiden Hemisphären des kleinen Gehirns angesammelt. Ausserdem fand ich in dem Lacum subarachnoidale medullae reichliche purulente seröse Flüssigkeit, welche das ganze Rückenmark vom Cauda equina bis an die Portia cervicalis umgab. Im fünften Falle, in welchem der Tod nach 45 Tagen eintrat ergab die Obduktion Verwachsungen der Dura mater mit den Knochen in der Regio occipitalis; das Gehirn war farblos und vergrössert, so dass man auf der Oberfläche der Dura mater die Abdrücke der Knochensuture vorfand. Die Arachnoïde an der Stelle des Infundibulum hinter dem Chiasma war hervorgetreten, so dass man die Flüssigkeit sich in demselben bewegen sehen konnte. Die Seitenkammern waren von derselben Flüssigkeit angefüllt, desgleichen die Cavum subarachnoidale medullae: das Rückenmark und seine Hülle waren farblos. Das Rückenmark liess sich leicht von seiner Hülle trennen, da die Spinalnerven keinen Widerstand leisteten.

Es ist klar, meine Herren, dass man diese anatomo-pathologische Schädigung durch Einspritzungen von Serum antimeninguinicum in den Rückenmarkskanal nicht beseitigen kann. Es handelte sich um eine verallgemeinerten purulenten Meningitis mit Erguss reichlichen Exsudatums gleicher Natur in den subarachnoidalen Raum des Rückenmarkes und Gehirns. Gäbe es ein Mittel dieser Schädigung entgegenzutreten, so

wäre der operative Eingriff, Öffnung des Rückengratskanals um dem darin angesammelten Exsudat Ausgang zu verschaffen, Eintritt der Luft zu gestatten und durch antiseptische Ausspülungen die subarachnoidalen Räume zu desinfizieren.

Selbst die Anhänger der Serum-Einspritzungen in den Rückengratskanal geben zu, dass ihre guten Erfolge zum Teil auf den Abfluss grosser Mengen cerebrospinaler Flüssigkeit zurückzuführen sind.

Leik (Münch. Med. Wochenschr. Juni) entfernte bei einem Manne von 45 Jahren bei neun Stichen 440 Kbm. cerebrospinales Flüssigkeit. Meines Erachtens sollte man auch für die cerebrospinalis Meningitis, trotz der guten Erfolge des Serumeinspritzens in den Rückengratskanal den Grundsatz, den Horsley (im Berliner Kongr. 1890) aufstellte und in die Praxis übertragen. Horsley sagt: «Ich gebe zu, dass es in der septischen Meningitis den Hinweis gibt für Drainierung und durch antiseptische Flüssigkeit die subarachnoidalen Räume zu waschen.» Welches ist nun die antiseptische Flüssigkeit, die man ohne Vergiftungsgefahr in grossen Mengen in die subarachnoidalen Räume einführen kann?

Nannotti, so viel ich weiss, ist einer der Ersten, der seinen experimentalen Beitrag für die chirurgische Behandlung der Meningitis brachte. Durch submeningeale Einspritzungen von tuberkulosen Staphylokokken und Streptokokkenkulturen erzeugte er experimental tuberkulose und purulente Meningitis. Äusserten sich bei den Tieren Krankheitserscheinungen, dann operierte er, indem er nach Trepanation Einspritzungen von Sublimatlösung 1:4000 unter die Gehirnhaut machte. In dieser Weise hatte er guten Erfolg in der tuberkulösen Meningitis, während derselbe bei der purulenten Meningitis ausblieb.

Statt der Sublimatlösung wollte ich die Karbolsäure als Desinfektionsmittel bei Meningitis purulenta anwenden.

Die Karbolsäure als Desinfektionsmittel übt einen besonderen Einfluss aus auf die Erreger der Diphteritis, Rose und Antraes etc. und als Antitoxicum hat sie ebenso gute Erfolge bei Tetanus und Pustula maligna. Ausserdem haben wir im Alkohol ein topisches Gegengift der Karbolsäure, insofern als wenn man eine mit Karbolsäure angefeuchtete Stelle mit Alkohol wäscht, die ätzende und nekrotische Wirkung derselben ausbleibt.

Wir wissen, dass der Organismus die giftige Karbolsäure in unschädliche Verbindung umsetzt.

Es ist möglich, den Organismus durch Verabreichung von Sulphat tolerant gegen Karbolsäure zu machen. In der Klinik von Professor DE RENZI wurden bis zwei Gramm Karbolsäure täglich ohne nachteilige Wirkung verabreicht, und Dr. DELLA LENA spritzte in einem Falle täglich drei Gramm unter die Haut. Zum Schluss haben wir in der Karbolsäure ein sehr starkes antiseptisches und antitoxisches Mittel, welches, da wir bis zu einem gewissen Punkte ihre giftigen allgemeinen und topischen Wirkungen verhindern können, in grossen Mengen gegeben werden kann.

Direkte Einwirkung der flüssigen Karbolsäure auf die Gehirnhäute und Gehirnsubstanz.

Bevor ich die Karbolsäure als Mittel gegen Meningo-encephalitis anwendete, wollte ich ihre Einwirkung auf die Gehirnhäute und Gehirnsubstanz erproben und stellte mir folgende experimentalisch zu lösende Aufgabe:

1. Verursacht die Karbolsäure in Berührung mit der Dura mater gekommen Nekrose dieser Gehirnhäute?

2. Verändert dieselbe in Berührung mit Gehirnsubstanz gekommen, ihre histologische Konstitution?

3. Verschärft sich das Giftvermögen der Karbolsäure, wenn sie aufs Gehirn kommt?

Auf die erste Frage muss ich nach meinen Experimenten eine ablehnende Antwort geben. Die Karbolsäure in Berührung mit der Dura mater gekommen verursacht keine Nekrose dieser Gehirnhaut.

Bei meinen Experimenten an Hunden legte ich die Dura mater des Gehirns bloss und benetzte dieselbe mit drei Spritzen (PRAVAZ) flüssiger Karbolsäure. Als ich nach 76 Tagen den Hund tödtete, fand ich das Schädelloch fast zugewachsen; Verwachsungen zwischen Dura mater und dem neugebildeten fibrösen Gewebe, welches das Schädelloch ausfüllte. (So gross wie ein Zweipfennigstück.) Der übrige Teil der Dura mater war vollständig normal.

Wirkung der Karbolsäure auf Gehirnsubstanz.

Bei einem Meerschweinchen schnitt ich mit einem starken und sehr scharfem Messer ein Stückchen des Schädels ab, in welchem auch ein Teilchen Gehirnrinde des Randes der Hemisphären haften geblieben war. Die Gehirnwunde blutete nicht. Ich berührte dieselbe mit einem in Karbolsäure getauchtem Wattetupfen. Die Gehirnsubstanz welkte und wurde grau, dann goss ich reichlich Alkohol auf die Wunde. Die Gehirnsubstanz nahm wieder ihr normales Aussehen an und wurde kurz darauf hyperemisch. Das Tierchen kauerte sich zusammen und bekam Zuckungen in allen Gliedern: am anderen Tage erholte es sich jedoch und lebte noch einen Monat. Die Erscheinungen, die ich an ihm beobachtete, waren Lähmungen der Abduktor-Muskeln der hinteren Glieder. Das Tierchen ging mit gespreizten Hinterbeinen und verlor Kot und Urin; hatte sich wundgelegen, war furchtbar abgemagert und starb an Marasmus. Bei der Obduktion fand ich, dass die weichen Gewebe des Schädels verheilt waren; die Hautæ war dünn und mit Haaren bedeckt. Bei Loslösung der Haut vom Knochen bemerkte ich, dass die Schädelöffnung zum Teil gefüllt war; nach Entfernung der Schädelwölbung erschien die Gehirnoberfläche normal, mit Ausnahme des von mir entfernten Teiles des Randes der Hemisphären. Der Einschnitt erschien noch deutlicher nach Erhärtung des Gehirns durch Alkohol.

Aus diesem Experiment kann man entnehmen, dass flüssige Karbolsäure an der Gehirnsubstanz, mit welcher sie in Berührung gekommen ist, keine Nekrose hervorruft. Das Tierchen starb an den Folgen der Gehirnwunde und an dem Fehlen eines Gehirnteilchens. (Lähmung.)

Vorhergehendes betrifft die Wunde der Gehirnsubstanz, die nicht blutet: sollte indess die Karbolsäure mit durchschnittenen Gefässen der Gehirnwunde in Berührung kommen, dann trombolisieren diffuse die Gehirngefässe.

Im Gehirn eines Meerschweinchens, welches ich, durch Einspritzung einer halben Spritze Karbolsäure an verschiedenen Stellen der linken Hemisphäre, tödtete, fand ich bei dem histologischen Examen die nervöse Zelle intakt; statt dessen aber verallgemeinerte Trombosis bis in die kleinsten Kapillaren. Bruch der Kapillarenwände und Haemorrhagien, welche man

in Gestalt unzähliger kleiner Herde in der ganzen Gehirnmasse sah.

Bei einem Hunde legte ich einen kleinen Teil der Dura mater in der Regio parietalis rechts bloss und stach mit der Nadel einer Pravazspritze ins Gehirn und bewegte dieselbe hin und her mit dem Zwecke, die Gehirnsubstanz zu zerreissen; darauf spritzte ich den Inhalt der Spritze (Karbolsäure) ins Gehirn. Der Hund starb nach 10 Stunden unter den Erscheinungen des Gehirndruckes. Die Obduktion ergab verallgemeinerte Trombosis der Gefässe der Gehirnoberfläche und ihrer grössten Zweige; beim histologischen Examen aber fand ich keine haemorragische Herde. Was den Zustand der nervösen Gewebe anbetrifft, welches mit Karbolsäure in Berührung kam, beobachtete ich folgendes:

Das Gewebe der Höhlenwand, welche mit Karbolsäure in Berührung gekommen war, zeigte die nervösen Zellen mehr oder weniger verändert. Die beschädigsten Zellen waren in vorgeschrittenem achromatischen Zustande, bis an die Zersetzung der chromatischen Substanz. Die Zelle war glänzend geworden ohne jede Spur von ligroider Substanz; man sah kaum den Rand des Nukleus, einen Schatten des Nukleolus und ein wenig chromatische Substanz an beiden Enden. Andere Zellen waren weniger verändert.

Dieselben Veränderungen aber fand ich auch in der linken Hemisphäre des Gehirns, welches nicht mit Karbolsäure in Berührung gekommen war. In dieser linken Hemisphäre um die trombosierten Gefässe herum, waren die Zellen in chromolitischem Zustande mehr oder weniger vorgeschritten. Daraus entnehme ich, dass die beschriebenen Veränderungen der Zellen des Gewebes, in welches Karbolsäure eingespritzt wurde, durch Trombosis und nicht durch Berührung mit Karbolsäure entstanden waren.

Im Gehirn des Meerschweinchens, welches unmittelbar nach Einspritzung von Karbolsäure starb, waren die nervösen Zellen intakt, trotz verallgemeinerter Trombose der Gehirngefässe.

Im Gehirn des Hundes, welcher noch 10 Stunden nach der Einspritzung lebte, hatte die Gefässtrombosis ihre Folgen auf die Ernährung der nervösen Zellen ausgeübt.

Es gibt jedoch Fälle, in denen die Einspritzung der Karbolsäure in das Gehirn ganz unschädlich für Tiere ist und das

geschieht, wenn die Nadel einer Spritze in eine Seitenkammer dringt und der Inhalt sich in dieselbe ergiesst.

Nach Einspritzung von ein Dezigramm Karbolsäure in eine Seitenkammer hatte ein Kaninchen keine krankhaften Erscheinungen, ebenso konnte ich bei neugeborenen Kätzchen zwei Tropfen Karbolsäure in das Gehirn einspritzen.

Die erörterten Experimente, desgl. andere, die ich hier nicht erwähne, beantworten auch meine dritte Frage:

Die Giftigkeit der Karbolsäure verschärft sich nicht, wenn sie direkt mit Gehirnsubstanz in Berührung kommt.

Einwirkung der Karbolsäure auf Meningo-encephalitis traumatica.

Die Ergebnisse der vorher besprochenen Experimente emutigten mich, die Karbolsäure als antiseptisches Mittel des Gehirns in Fällen von Meningo-encephalitis traumatica anzuwenden.

Um diese Krankheit experimentalisch zu erzeugen, handelte ich folgender Weise:

Bei einem Hunde legte ich den Schädel in der Regio temporo-parietalis bloss und meisselte ein Loch von zwei Zentimeter Länge und sieben Millimeter Breite; darauf machte ich auf der Dura mater einen Kreuzschnitt, so dass das Gehirn hervortrat. Ich operierte mit unsterilisierten Instrumenten, trocknete mit in Gartenerde getauchten Wattetupfern die Wunde und verschloss dieselbe unter Zurücklassung einiger dieser Tupfer. Auf diese Weise operierte ich zwei Hunde. Bei beiden war schon am zweiten Tage eine sehr stinkende Phlegmone des Kopfes zu bemerken, welche einen guten Teil des Schädelknochens blossgelegt hatte. Die Tiere waren unruhig und bissig; einer von beiden bekam einen sehr heftigen Krampfanfall und verlor das Bewusstsein. Nach dem Anfall blieb ein heftiges Schlagen des Kopfes nach rechts und links zurück. Das Tier verendete.

Bei der Obduktion fanden wir eine purulente Phlegmore der Schädelhaut, Pachimeningitis und Leptomeningitis acuta, Hematoma subdurale, Hernia cerebri. Bei dem anderen Hunde, welcher gut die Narkose aushielt, wusch ich reichlich die breite, sehr stinkende Wunde mit in Karbolsäure getauchten Tupfern. Darauf vergrösserte ich das Schädelloch, durchschnitt

die Öffnung der Dura mater welche die Hernia cerebri presste, vergrösserte mit der Scheere nach allen Seiten hin die Öffnung und ergoss auf die Gehirnoberfläche den Inhalt (Karbolsäure) einer Spritze. Im ganzen brauchte ich 37 Gramm Karbolsäure. Darauf legte ich in Alkohol getauchte Wattetupfer in die Wunde. Am folgenden Tage war die Wunde geruchlos; der Hund hatte sich erholt und war ruhig geworden. Die Wunde fing an zu heilen, die Hernia cerebri war klein und zog sich zurück. Vier Monate danach war das Tier fett und lebhaft; auf dem Schädel blieb eine Vertiefung, welche sich hart anfühlte, das Tier hatte keine Krampfanfälle und war ganz gesund.

Die Zeit erlaubt nicht, auf nähere Einzelheiten hinzugehen um die Ergebnisse zu erörtern, der Experimente, welche ich mit Karbolsäure auf das Rückenmark machte. Sie sind mehr oder weniger dieselben, die ich bei meinen Experimenten auf das Gehirn hatte.

Ich bin überzeugt, dass bei der purulenten cerebrospinal Meningitis die Desinfektion des Cavum subarachnoidale medullae mit mehr oder weniger stärkerer Lösung Karbolsäure, zusammen mit der Punction der Seitenkammern des Gehirns und Einspritzung in dieselben mit vorhererwähnter Flüssigkeit eine Behandlung ist, die man mit gutem Erfolge versuchen kann.

Diese Behandlung erscheint mir rationeller wie die Serumtherapie, welche doch als Beihilfe nicht zu verwerfen sind.

Was die Meningo-encephalitis anbetrifft, so ist man darüber einig dass solchen Kranken, machmal durch Trepanation gerettet werden können. Meines Erachtens nach wäre diese Möglichkeit grösser, wenn wir bei dieser Krankheit Knochen, Gehirnhäute etc. mit einer starken Karbolsäurelösung desinfizieren würden.

Larges trépanations pour tuberculose crânienne.

Par M. le Dr. EMILE RAYMOND (Paris).

Les observations de tuberculose crânienne sont relativement rares ; nous avons pu en réunir *sept cas,* suivis avec soin et traités par nous au moyen de larges résections de la voûte crânienne.

La comparaison entre ces différents malades nous permet les remarques suivantes :

Localisation osseuse. Le frontal est intéressé quatre fois ; les deux pariétaux trois fois, dont une fois en même temps que le frontal ; le pariétal droit une fois ; chez une des malades, la lésion frontale avait envahi le sinus frontal et l'avait en partie oblitéré.

Aspect extérieur. Dans six cas, la lésion se présente sous forme d'une masse plus ou moins fluctuante, dont le volume varie d'une mandarine à une noisette et dont l'aspect fit plusieurs fois penser à une loupe. Le palper profond permettait de percevoir une dépression dont les bords étaient saillants et douloureux en certains points. Ces abcès étaient tous en rapport, parfois par une petite perforation, avec l'os sous-jacent.

Dans un cas, l'abcès était ouvert et l'ulcération osseuse à nu ; dans un autre, l'abcès s'ouvrit avant l'intervention.

Lésions osseuses. Cinq opérés présentent des ulcérations de la table externe qui, en moyenne, ont les dimensions d'une pièce de deux francs, parfois celles d'une pièce de cinq francs. La profondeur est si minime, dans un cas, qu'il paraît s'agir d'une simple érosion de l'os ; dans un autre cas, elle est telle qu'elle a presque déterminé au centre une perforation complète.

Deux opérés ne présentent pas d'ulcérations osseuses, mais un simple pointillé sanguin à peine visible ; chez l'un d'eux, il est si peu net, la percussion osseuse donne des renseignements si peu concluants, l'abcès tégumentaire paraît si

indépendant de l'os, que l'on hésite à trépaner, et cependant l'opération permet de découvrir des lésions tuberculeuses profondes et étendues. D'une façon générale, la forme des lésions de la table externe ne permet pas de prévoir ce que seront celles de la table interne.

Lésions des parties molles intra-crâniennes. Deux des opérés ne présentent aucune lésion dure-mérienne appréciable. Chez trois autres, la dure-mère est revêtue de granulations. Chez les deux derniers, il existait un abcès fongueux intra-crânien que rien ne pouvait faire prévoir ; dans un de ces derniers cas, l'ulcération osseuse avait les dimensions d'une pièce d'un franc. Les quatre fraises placées à distance paraissaient en tissu sain, mais par la brêche osseuse ainsi limitée, on vit saillir une tumeur fongueuse ayant le volume d'une mandarine aplatie, comprimant le cerveau et nécessitant, pour que ses limites soient découvertes, une brèche de 9 centimètres de diamètre.

Autres lésions osseuses de l'organisme. Nos sept malades présentent des lésions pulmonaires peu importantes, quelques ganglions bacillaires ou tuberculoses cutanées. Mais ce qui est caractéristique, c'est la fréquence des tuberculoses osseuses.

Seuls, deux malades n'en présentent pas. Sur les cinq autres, quatre ont des tumeurs blanches du genou ; deux d'entre eux avaient déjà subi la résection ; le troisième présentait une tumeur blanche diagnostiquée en même temps que la tuberculose crânienne, mais opérée un mois après cette dernière ; la quatrième tumeur blanche du genou fut postérieure à la trépanation crânienne. La malade avait eu déjà une tuberculose sterno-claviculaire.

Enfin, le cinquième opéré présente dans la suite une tuberculose du radius nécessitant la résection des deux tiers supérieurs de celui-ci et une tuberculose du tibia.

Affections concomitantes. Cinq sur sept des opérés avaient eu la syphilis. Ce fait explique le soin avec lequel nous nous sommes assuré par l'examen microscopique et les inoculations du caractère tuberculeux des lésions crâniennes. Toutefois, ce rapprochement mérite d'être signalé.

Manuel opératoire. Le lambeau cutané gagne toujours à être large. Dans un cas de lésion frontale très antérieure, nous nous sommes bien trouvé d'une incision traversant le

front et les tempes à la hauteur des sourcils et permettant de relever toute la partie antérieure de la peau du crâne; cette incision laisse une cicatrice fort peu apparente.

Il est utile de faire un large sacrifice osseux ; les brèches que nous avons pratiquées avaient au minimum 5 centimètres de grand diamètre, 9 centimètres en moyenne, 12 centimètres dans un des cas.

Résultats opératoires. Sur 7 opérations, 6 ont été suivies de guérisons que nous avons lieu d'espérer définitives.

Le septième opéré est mort de méningite tuberculeuse un mois et quatre jours après l'intervention, alors que les suites de l'opération avaient paru en tous points normales.

OBSERVATION I

Tuberculose du frontal et des deux pariétaux avec abcès volumineux. — Trépanation. — Tuberculose radicale : résection des deux tiers supérieurs du radius. — Tuberculose tibiale : résection partielle. — Guérison.

X, âgé de 38 ans, présente en 1904 sur le front une tumeur qui a débuté il y a trois mois et a été considérée comme une loupe.

La tumeur présente le volume d'une mandarine : la centre correspond à l'union du frontal et du pariétal gauche un peu en dehors de la ligne médiane ; en dedans, elle dépasse celle-ci ; en avant, elle descend à cinq travers de doigts au-dessus de l'arcade sourcillière.

La tumeur est fluctuante ; la peau glisse au-dessus d'elle et ne présente pas de modifications de couleurs.

La palpation profonde permet de sentir au-dessous de la tumeur fluctuante une dépression circulaire de 4 centimètres, environ, de diamètre, dont les bords sont saillants, irréguliers et douloureux.

Le malade a des antécédents héréditaires et, peut-être, quelques antécédents personnels bacillaires.

On croit devoir, dans l'hypothèse d'une lésion syphilitique, le soumettre au traitement spécifique sous forme d'injections d'huile grise. Le traitement est poursuivi pendant un mois sans aucun succès : la tumeur devient peu à peu plus volumineuse, la peau prend une teinte violacée, la fluctuation s'accentue.

Intervention en Novembre 1904 : incision courte à concavité postérieure emboitant la tumeur, comprenant toute l'épaisseur des tissus jusqu'à l'os. On relève le volet cutané. L'abcès se rompt laissant échapper un pus grumeleux caractéristique dont l'inoculation aux cobayes donne un résultat positif.

Au-dessous de l'abcès, ulcération osseuse profonde dont le fond est friable. Autour de la lésion osseuse et à une certaine distance d'elle, en tissu d'apparence saine, on place cinq fraises, les orifices déterminés par celles-ci sont réunis et un volet osseux de 8 cm. de diamètre est enlevé. Des adhérences au niveau du sinus longitudinal

provoquent l'ouverture de celui-ci et par suite une hémorragie assez abondante.

Suites immédiates banales.

Récidive un an après, au niveau du bord postérieur de la brèche osseuse.

Nouvelle intervention : résection très large en arrière : depuis lors aucune récidive de tuberculose crânienne.

En revanche, le malade présente deux ans après une tuberculose de la partie supérieure du radius et un développement considérable de ganglions tuberculeux carotidiens.

Dans une même séance on résèque les deux tiers supérieurs du radius et on enlève la masse ganglionnaire.

L'année suivante, tuberculose du tibia qui nécessite deux interventions à six mois d'intervalle.

Depuis deux ans, X n'a plus présenté aucune manifestation de tuberculose osseuse ; son état général est excellent ; il a engraissé de 15 kilogr.

OBSERVATION II

Tuberculose du crâne. — Trépanation. — Guérison.

B. Eugénie, 55 ans, entre le 19 Novembre 1908 dans le service.

La malade a eu dans sa jeunesse trois érysipèles, le dernier il y a 25 ans.

Elle a eu trois enfants ; un est mort tuberculeux, le second est mort du tétanos, le troisième est mort tuberculeux (tumeur blanche du genou et méningite tuberculeuse).

Elle est à la Maison departementale depuis 10 ans ; en 1904 elle a présenté un abcès froid de la région frontale à droite, abcès qui s'est ouvert spontanément. On est intervenu pour cette lésion le 1er Août, l'os mis à nu paraissait absolument sain. On s'est contenté de réséquer un lambeau périostique qui contenait des granulations tuberculeuse et de faire une ablation large des parties molles avoisinant le trajet fistuleux. Guérison rapide.

En 1905, la malade revient dans le service avec une tuberculose de l'articulation sterno-claviculaire droite. Résection le 13 Juillet 1905. Guérison lente, une fistule ayant persisté plusieurs mois.

Dans les premiers mois de 1908, la malade a vu se développer sur la région pariétale droite une tumeur qui grossit rapidement tout en restant indolore. Cette tumeur atteignit la grosseur d'une mandarine, et s'ouvrit spontanément à la peau en donnant issue à une grande quantité de pus. La suppuration persistant continuellement la malade se décide à entrer en chirurgie le 19 Novembre 1908.

A son entrée dans le service, la malade présente au niveau du pariétal droit, à 6 centimètres en arrière de la cicatrice de l'intervention de 1904, une ulcération grande comme une pièce de 50 centimes, les bords sont amincis, violacés et décollés. Le fond est formé par l'os rugueux et grisâtre.

L'exploration du stylet montre que l'os est dénudé sur une étendue qui dépasse largement de tous sens l'ulcération ; il n'y a pas

de séquestre qu'on puisse mobiliser, on ne trouve pas non plus de perforation vers la dure-mère.

La région correspondant à la première intervention ne semble pas participer à la lésion actuelle.

A son niveau la peau est solidement adhérente à l'os, la pression n'éveille aucune douleur et un stylet introduit par l'ulcération et dirigé vers la région frontale est rapidement arrêté.

Pas de ganglions. Pas de lésions pulmonaires. Bon état général.

J'interviens le 4 Décembre 1908 : incision curviligne à concavité inférieure embrassant la fistule dans sa concavité. Une deuxième incision concentrique à la première enlève un croissant cutané comprenant le trajet fistuleux et toute la peau avoisinante.

Après rugination, un point osseux un peu plus grand qu'un pièce de 2 francs, érodé, jaune, grisâtre, mat à la percussion et très friable, apparaît. Quatre orifices sont placés à la fraise en tissu osseux sain et les ponts sont coupés au ciseau et au maillet. Le volet osseux soulevé, on s'aperçoit *que toute la table interne est détruite au-delà des dimensions de la trépanation.* La dure-mère est complètement recouverte de fongosités. La brèche osseuse est agrandie jusqu'à un tissu sain, et au-delà des lésions de la dure-mère.

La brèche osseuse a alors une forme ovalaire, son petit diamètre a 5 centimètres, le grand 7 centimètres. Curettage soigné de la dure-mère.

Suites opératoires normales, aucune réaction inflammatoire, ablation des fils le 11e jour.

La malade quitte le service au bout d'un mois avec une cicatrice solide.

Depuis, elle est rentrée dans le service pour une tuberculose du genou droit.

Revue le 16 Juin 1909, la malade n'a jamais souffert du crâne depuis l'intervention.

Aucun point de la trépanation ne paraît douloureux. Cicatrice solide. Plan fibreux fermant la brèche et ne permettant pas de percevoir les battements du cerveau.

OBSERVATION III

Tuberculose des deux pariétaux. — Tumeur blanche du genou droit. — Résection du genou. — Guérison.

Antécédents: B. Victor, Journalier, âgé de 28 ans, ne peut fournir aucun renseignement sur ses antécédents héréditaires. Lui-même a contracté la syphilis en Algérie en 1900. Il s'est traité pendant deux ans pour des accidents secondaires. Depuis il n'a eu aucune lésion syphilitique.

Depuis 13 ou 14 mois, il a fait à plusieurs reprises des séjours peu prolongés dans différents hôpitaux. Il souffrait du genou droit.

Cette articulation augmentait de volume considérablement et était douloureuse spontanément et surtout pendant les mouvements. Le repos au lit et des applications de teinture d'iode faisaient disparaître

presque complètement ces accidents, qui revenaient dès que le malade reprenait ses occupations.

Il a déjà fait pour ce motif un court séjour dans notre service en Avril 1906. A ce moment il présentait une hydarthrose du genou ; les mouvements étaient conservés, mais douloureux, il n'existait aucun mouvement de latéralité. Cette fois encore, le repos et la compression améliorèrent la situation, et le malade quitta le service sur sa demande.

Il y revient le 25 Juillet 1906.

Le gonflement et les douleurs du genou ont reparu, rendant la marche presque impossible. De plus le malade se plaint depuis une dizaine de jours de maux de tête insupportables, siégeant au sommet du crâne où s'est, depuis le même temps, développée une petite tumeur.

Etat actuel: A son arrivée dans le service, on constate les symptômes suivants :

1° Au sommet de la tête existe une petite tuméfaction grosse comme une noix, exactement sur la ligne médiane et rendue très apparente par la calvitie. A ce niveau, la peau est à peu près normale, un peu rouge néanmoins. La tumeur n'est pas pulsatile. Au palper on constate que la peau est indépendante de la grosseur sous-jacente. Elle est néanmoins un peu amincie au niveau du point le plus saillant. La tumeur nullement fluctuante au centre est entourée sur toute sa périphérie d'un bourrelet très net, parfaitement adhérent au plan osseux et en continuité avec lui. La pression ne réduit aucunement la tumeur. Celle-ci est douloureuse au toucher sur toute son étendue, mais particulièrement au niveau du bourrelet qui présente en deux points très précis une sensibilité encore plus marquée. Aucun ganglion cervical ni mastoïdien.

2° *Genou droit:* Très gros et distendu par une hydarthrose considérable, à l'arrivée du malade ; le genou ne peut être examiné utilement qu'après quelques jours de repos. On constate néanmoins que la peau de la région est sensiblement plus chaude que du côté opposé, l'hydarthrose diminuant les jours suivants, on constate que la situation s'est peu modifiée depuis le mois d'Avril. La synoviale paraît pourtant un peu épaissie, l'extrémité inférieure du fémur augmentée de volume en totalité. La sensibilité est plus accusée au niveau de l'insertion fémorale du ligament interne. Mouvements normaux un peu limités, pas de mouvements anormaux. Pas de ganglions inguinaux. Atrophie marquée du quadriceps.

Les poumons sont normaux, sauf un peu de diminution de la sonorité au sommet droit où la respiration est rude, mais sans craquements.

Coeur normal. Urines normales.

En présence de ces symptômes, et étant donnés les antécédents syphilitiques du sujet, on pense à des lésions de même origine. On fait une série de 20 injections d'huile au bi-iodure (4 milligrammes). Ce traitement n'ayant amené aucun résultat, on fait après un repos de 8 jours quinze piqûres quotidiennes de benzoate de mercure qui n'ont pas plus de succès.

Pendant ce temps, la lésion du crâne s'est modifiée, la peau est rouge et menace d'être perforée. On fait une ponction exploratrice qui ramène un pus séreux dans lequel *l'examen direct permet de constater des bacilles tuberculeux.* En même temps, on radiographie le genou droit et on constate dans l'extrémité inférieure du fémur des points plus clairs d'apparence tuberculeuse. On porte alors le diagnostic d'ostéite bacillaire du crâne et de tumeur blanche du genou. Une double intervention est décidée.

Intervention pour la tuberculose du crâne, le 19 Novembre 1906. Large lambeau cutané demi-circulaire à concavité postérieure, les extrémités de l'incision cutanée dépassant la tumeur. La peau qui recouvre la tumeur est soigneusement disséquée. Elle est sur une large surface adhérente à la tumeur et extrêmement amincie. Au cours de la dissection la tumeur est ouverte, il s'en échappe un pus grumuleux qui est rapidement recueilli sur des compresses, et la dissection est continuée.

Le lambeau cutané complètement relevé et protégé par un champ, on décolle à la rugine le périoste et l'abcès qui fait corps avec lui. Finalement toutes les lésions sus-jacentes à l'os sont ainsi enlevées en masse. L'os apparaît alors lésé sur une surface ovalaire longue de 3 centimètres environ et large de 2 centimètres. En cet endroit la table externe est érodée superficiellement ; en deux points la lésion a gagné en profondeur sans cependant qu'un stylet révèle aucune perforation. Sur toute cette surface, l'os est jaune sale, très friable et donne à la percussion un son mat. A la périphérie l'aspect de l'os est normal, il n'y a aucune trace d'ostéite hypertrophiante. On fait à la fraise 5 perforations en tissu osseux sain, circonscrivant largement la lésion. Les ponts osseux sont coupés à la scie et le fragment osseux est enlevé. On constate qu'il est adhérent à la dure-mère.

Pendant qu'on enlève le volet osseux, il se fracture à peu près suivant son grand axe. La dure-mère sous-jacente est à peu près saine, elle présente seulement quelques petites granulations tuberculeuses qui sont curettées avec précaution. Au-dessous d'elle on voit et on sent les battements du cerveau. Le sinus longitudinal mis à nu est intact. Les bords de la brèche osseuse sont régularisés. Chlorure de zinc à $1/20$ sur le lambeau cutané qui est rabattu et suturé au crin après drainage.

La pièce enlevée ne présente que peu de lésions de la table interne. Celle-ci est érodée, en effet, sur l'étendue d'une pièce de 50 centimes.

En revanche, le diploé sur presque toute l'étendue du trait de fracture est envahi par la tuberculose.

Les suites opératoires furent simples. Un peu d'oedème du lambeau lors du premier pansement, qui est fait le troisième jour.

Ablation du drain le cinquième jour, des crins le onzième jour. Au bout de 15 jours la cicatrisation est parfaite. Le malade complètement guéri de sa lésion crânienne est en état de subir, un mois après, une résection du genou pour sa tumeur blanche présentant des lésions tuberculeuses caractéristiques. Il a quitté le service le 9 Février 1907.

A ce moment les battements du cerveau ne se percevaient que très peu au niveau de la trépanation. Aucun point douloureux n'existait sur les bords de la brèche osseuse.

La lésion du genou était également très bien guérie par une ankylose en bonne position.

Le malade a été revu en Mai 1909. Il ne présentait aucune récidive et la brèche osseuse était comblée par un plan fibreux résistant, qui ne permettait plus de percevoir les battements du cerveau.

OBSERVATION IV

Tuberculose des deux pariétaux, avec abcès extra-dure-mérien très étendu. — Trépanation. — Guérison de la lésion crânienne. — Mort huit mois après, avec des signes d'insuffisance hépatique.

Antécédents: F. Louis Adolphe, âgé de 55 ans, Manoeuvre, ne présente aucun antécédent, héréditaire ni collatéral intéressant.

Lui-même n'a jamais été arrêté dans ses occupations que par une fièvre typhoïde à 18 ans. Depuis une quinzaine d'années, il souffre de douleurs rhumatoïdes et à son entrée dans le service il présente des signes de sciatique droite peu accentuée. C'est un alcolique buvant surtout du vin, souvent 4 ou 6 litres par jour. Depuis longtemps déjà, il a des pituites, des alternatives de diarrhée et de constipation, un sommeil entrecoupé de cauchemars.

Histoire de la maladie: L'affection pour laquelle F. entre dans le service a débuté il y a environ 3 mois ; sans éprouver aucune douleur, le malade a vu se développer sur le sommet du crâne une tuméfaction qui a peu à peu augmenté de volume. Encore aujourd'hui cette grosseur n'est pas douloureuse, elle est à peine gênante.

Etat actuel: A l'examen du malade qui présente une calvitie très accentuée, on constate une tuméfaction du volume d'une mandarine siégeant au sommet du crâne exactement sur la ligne médiane. Cette grosseur est implantée sur le crâne par une base large. En aucun point la tumeur, en se développant, n'a déterminé de sillon cutané à sa base. La peau sus-jacente est blanc-ivoire, elle n'est nullement enflammée, et présente seulement quelques varicosités.

Au toucher on constate que la peau est partout indépendante de la tumeur, mobile sur elle. Celle-ci est résistante, sans qu'on y puisse percevoir une fluctuation nette. Si on essaye de la réduire on constate que la pression, même prolongée, n'amène aucune modification de son volume. La tumeur n'est pas pulsatile. Au-dessous d'elle on sent une dépression limitée par un bord irrégulier et saillant.

Cette exploration est peu douloureuse, seul le bord de la dépression est douloureux à la pression. Encore ne l'est-il qu'à sa partie postérieure et droite. En avant et à gauche, des pressions même assez fortes ne déterminent aucune douleur.

Aucun ganglion ne semble malade.

L'examen des autres organes permet de constater l'existence d'un psoriasis ancien et paraissant atténué. Les poumons et le coeur sem-

blent normaux. Les urines ne contiennent ni sucre ni albumine. Elles sont foncées, très denses, et renferment une notable proportion d'indican.

L'examen du système nerveux montre un tremblement alcoolique très net. De plus, le malade a eu à plusieurs reprises des idées de suicide persistantes ; il a même tenté de se noyer, il y a un an et demi.

Le diagnostic porté fut celui d'ostéïte tuberculeuse du pariétal avec abcès ossifluent. Ce diagnostic fut confirmé par une ponction exploratrice. Celle-ci permet de retirer un liquide séro-purulent dont l'examen fut positif. Une intervention fut décidée.

Opération le 28 Mai 1907 : une incision comprenant toutes les parties molles limite un volet en demi-cercle à convexité antérieure et de 15 centimètres de diamètre. Cette incision circonscrit la tumeur.

Le périoste qui a été sectionné en tissu sain est rapidement relevé à la rugine. En même temps que lui, on relève la peau et la tumeur sous-jacente. Celle-ci s'ouvre en un point correspondant à une lésion osseuse manifeste et laisse échapper un pus grumuleux. Dissection de la poche au bistouri et ablation immédiate de toutes les parties molles malades.

A l'examen de l'os, on constate sur le pariétal droit, tout à côté de la ligne médiane, une lésion des dimensions d'une pièce de 1 franc. A ce niveau l'os est dépoli, il paraît comme semé d'orifices très petits, il sonne moins bien que le tissu osseux avoisinant, enfin il est mou et se laisse facilement entamer par le bistouri. Cette lésion n'avait rien d'évident, il fallait la chercher attentivement pour la voir. En tout cas, rien ne permettait de supposer l'énorme lésion sous-jacente du crâne. Quatre trous sont placés à la fraise en tissu osseux d'apparence saine. Ces quatre orifices sont rejoints par 4 traits de scie et on enlève le volet osseux.

Immédiatement fait saillie par la brèche osseuse une tumeur grosse comme une mandarine aplatie ; on n'en découvre nulle part les limites ; elle paraît se prolonger au-dessous des bords de la brèche osseuse ; sur toute cette région, la table interne de l'os est comme rongée et beaucoup plus lésée que la table externe.

La brèche osseuse est agrandie et rendue ovalaire ; finalement elle présente un grand diamètre de 9 centimètres et un petit de 8 centimètres. La tumeur est ainsi complètement découverte, elle adhère à la dure-mère, on l'enlève en bloc à la curette et au bistouri. Au-dessous d'elle, la dure-mère apparaît fortement vascularisée et animée de battements.

Drainage. Crins. Pansement sec.

Suites opératoires: 28 Mai, syncope peu inquiétante.

Au moment où on assied le malade pour faire le pansement, quelques vomissements bilieux dans l'après-midi. Les 29 et 30 Mai l'état général a été bon, le malade un peu hébété n'a pas souffert.

31 Mai. On change le pansement. La plaie a saigné abondamment par les drains. Ceux-ci lavés et raccourcis. Il y a un peu d'oedème du lambeau. Pansement sec. Le malade a pris avec appétit une alimentation légère, et se trouve bien.

1er Juin. Vomissements répétés dans la journée. Une ponction lombaire faite l'après-midi donne issue à un liquide clair coulant goutte à goutte, et ne présentant aucune lymphocytose.

Les jours suivants les vomissements cessent.

11 Juin. Ablation des derniers fils.

Revu au mois d'Août, le malade se plaint de douleurs à la pression dans la partie droite et postérieure de la brèche osseuse en un endroit où l'ablation a eu lieu, juste à la limite des parties malades. Il y a de l'empâtement et de la rougeur.

Evacuation d'une petite collection purulente. Le stylet conduit sur un point osseux, dénudé. Un petit grattage est suivi d'une cicatrisation rapide.

Le 4 Octobre 1907, nous apprenons que le malade qui n'a pas quitté la Maison de Nanterre a eu brusquement une crise d'agitation dans la nuit. Il a voulu se suicider en se donnant un coup de couteau au niveau de la perte de la substance crânienne. La peau n'a même pas été sectionnée complètement. Le malade a des reflexes exagérées, ses pupiles sont normales, le pouls est bien frappé, sans intermittences, il n'y a ni vomissements ni constipation. La température est de 38° 2. Les jours suivants la fièvre persiste, oscillante ; les urines rares et très foncées contiennent un peu d'albumine. En quelques jours, apparaît une ascite considérable. Une ponction faite le 22 Octobre donne issue à 5 litres de liquide jaune citrin dont l'examen n'a pas été fait. L'ascite est parfaitement libre dans la cavité péritonéale, le foie est petit. L'épanchement abdominal s'est reproduit très vite, en même temps le teint est devenu terreux, des hémorragies répétées se font par le nez et les gencives. Des hémorroïdes très douloureuses apparaissent.

Le malade est mort le 1er Décembre 1907, avec des signes évidents d'insuffisance hépatique.

Jusqu'à sa mort, il n'a eu aucun signe permettant de penser à une récidive ou à un nouveau foyer de tuberculose crânienne ou à une propagation de la tuberculose aux méninges.

L'autopsie n'a malheureusement pu être faite.

OBSERVATION V

Tuberculose du frontal ; tuberculoses osseuses multiples chez un tuberculeux pulmonaire. — Trépanation. — Mort de méningite tuberculeuse un mois et cinq jours après.

G. Lucien Charles, âgé de 48 ans, entre le 2 Juin 1907 dans le service parce qu'il porte sur le front un grosseur disgracieuse et gênante.

Antécédents. Il n'y a rien d'intéressant à noter dans ses antécédents héréditaires.

Ses antécédents personnels sont les suivants : fièvre typhoïde à 20 ans ayant duré 6 semaines, à 23 ans rhumatisme articulaire aigu, généralisé. Cette crise a été très violente et longue. Elle a condamné le malade au repos pendant 6 mois. Elle a guéri sans laisser des traces.

A 28 ans, syphilis soignée pendant 5 ans très rigoureusement. Depuis, le malade fait tous les ans une cure d'un mois à l'iodure de potassium. Il n'a jamais eu d'autres antécédents que le chancre à la verge et la roséole.

A 31 ans, le malade dit avoir reçu une forte contusion au genou droit, une ecchymose étendue en résulta, mais le travail ne fut pas interrompu. Deux ans après, tumeur blanche au genou droit traitée d'abord par l'immobilisation dans un appareil plâtré après extension sous le chloroforme. Le plâtre fut laissé en place pendant 7 semaines. Pendant ce temps injections interstitielles de chlorure de zinc. A l'ablation du plâtre on ne constate aucun résultat avantageux. Une résection faite par M. L. Championnière se termine par la non-ankylose ; dix mois après, amputation dans le service de M. Championnière.

Depuis ce long séjour à l'hôpital (11 mois), le malade s'enrhume tous les hivers, mais sans avoir pour cette raison interrompu son travail.

Deux ans après l'amputation, en 1895, une grosseur se développe sur la face postérieure de l'avant bras-gauche. Le malade rentre à nouveau dans le service de M. Championnière, où l'on porte le diagnostic d'ostéite tuberculeuse du cubitus. Le traitement, incision et grattage, amena une guérison rapide qui se maintient encore à l'heure actuelle.

Histoire de la maladie. Il y a environ cinq mois, le malade fut pris de maux de tête violents survenant plutôt la nuit que le jour. Ces douleurs siégeaient en un point fixe à la partie supérieure et médiane du front. Croyant à un retour de la syphilis le malade se soumit de lui-même à un traitement mercuriel (2 pilules de Ricord par jour). Ce traitement suivi pendant un mois n'amena aucune amélioration.

Il y a trois mois, le malade remarqua sur le front, à la limite du cuir chevelu et dans la région correspondante aux douleurs, une légère grosseur qui, d'abord très dure, se ramollit peu à peu à mesure qu'elle augmentait de volume. Cette lésion, d'abord très douloureuse au toucher ou à la pression du chapeau, le devint de moins en moins à mesure qu'elle se développait. En même temps les douleurs de tête spontanées cessèrent, et c'est uniquement parce qu'il trouve la tuméfaction disgracieuse et gênante que le malade entre dans le service.

Etat actuel. Sur le front, un peu à droite de la ligne médiane, tumeur grosse comme une mandarine faisant un relief bien accentué et à limites accusées par un sillon précis, sauf en haut et à gauche. A ce niveau la peau est légèrement violacée.

A la palpation, la peau est mobile sur la tumeur et n'y adhère en aucun point. La grosseur sous-jacente a une consistance inégale ; à côté de points assez durs, il en existe d'autres ramollis, surtout en haut et à droite, et nettement fluctuants. Sa base est entourée d'un bourrelet très net, se continuant insensiblement avec le plan osseux sur lequel la tumeur est parfaitement immobile. Ce bourrelet est douloureux à la pression sur presque toute son étendue, mais surtout en haut à la limite du cuir chevelu où existe une douleur très vive et très limitée. Aucune adénopathie.

L'examen des autres organes montre une cicatrice de fistule pro-

bablement dentaire, au niveau de la racine de la canine supérieure droite.

La cicatrice de l'avant-bras gauche, le moignon de la cuisse droite, sont en bon état.

Aucune récidive en ces deux endroits.

Le cœur et les reins sont normaux.

Il y a des signes nets de tuberculose au deuxième degré dans les fosses sous et sus-épineuses gauches. Le diagnostic porté est celui d'ostéite tuberculeuse du frontal avec abcès ossifluent, et une intervention est décidée.

Opération le 15 Juin 1907.

Incision curviligne à convexité inférieure descendant à 3 centimètres de la racine du nez, embrassant la tumeur frontale dans sa concavité, et la dépassant en haut par ses extrémités.

Dissection de la peau qu'on sépare assez facilement de l'abcès, sauf en haut et à droite, où la peau très amincie est sur le point d'être perforée. A ce niveau, ouverture de l'abcès qui est vidé avant de continuer la dissection ; celle-ci est poursuivie jusqu'au-delà de l'abcès.

Incision du périoste en tissu sain, suivant une ligne courbe concentrique à l'incision cutanée. Décollement en masse de l'abcès, occupant les parties molles péricrâniennes ; l'abcès est ainsi enlevé en un seul bloc.

L'os ainsi mis à nu présente en une zone grande comme une pièce de cinq francs, et sous-jacente à l'abcès, les modifications suivantes : il est comme érodé, légèrement rugueux, fortement vascularisé, et d'une teinte jaune grisâtre. Cette région se distingue aisément des parties avoisinantes, lisses, saignant beaucoup moins et d'un blanc jaunâtre. En aucun point on ne voit trace d'hyperostose.

Différence de sonorité appréciable, l'os sain donne un son plus clair ; l'os malade donne un son mat comme un pièce de monnaie qui sonne mal.

L'exploration avec la pointe du bistouri indique au niveau de la zone malade une diminution notable de la dureté de l'os.

Un orifice est fait à fraise, en tissu osseux sain. Par cet orifice on introduit une pince-gouge et l'os malade est enlevé en totalité par morcellement. La table interne paraît moins atteinte que l'externe. Pourtant en une région correspondant à peu près au centre de l'abcès, l'os est pris évidemment en totalité. En aucun point on ne constate d'os épaissi ni éburné. La dure-mère s'est laissé décoller facilement presque partout, sauf en un point, au voisinage du sinus longitudinal supérieur, où elle présente une légère éraillure.

Les vaisseaux du diploé saignent abondamment, mais on n'a nulle part été gêné par des veines allant du diploé au sinus. La dure-mère présente en une zone arrondie ayant environ $^1/_2$ centimètre de diamètre quelques granulations tuberculeuses. Quelques-unes, ramollies, laissent échapper une gouttelette de pus à la pression. Ces granulations sont enlevées avec précaution à la curette. Sur le reste de son étendue correspondante à la brèche osseuse, la dure-mère est fortement vascu-

larisée. Sur un fond grisâtre elle n'a pas l'aspect brillant qui lui est habituel ; elle est partout soulevée par les battements du cerveau.

L'hémorragie en nappe, arrêtée avec une solution d'adrénaline à $^1/_{1000}$, on rabat le lambeau cutané qui est suturé au crin. Deux drains sont placés sur les parties latérales. Pansement sec à la gaze stérilisée.

Dans la soirée, violents maux de tête nécessitant un piqûre de $^1/_2$ centigr. de morphine. Dans la nuit, quelques vomissements.

16 Juin 1908. On retire le pansement. La plaie a peu saigné, pas d'œdème du lambeau, on raccourcit l'un des drains. Les douleurs sont moins violentes. Bon état général.

Ablations des drains le 3e jour. Les douleurs de tête diminuent et cessent complètement le 5e jour.

Ablation des fils le 11e jour. La cicatrisation est parfaite.

Le 3 Juillet, la température qui s'était maintenue entre 36,6° et 37,5° monte à 38°, puis apparaissent des oscillations irrégulières entre 36,5 et 39°. Une constipation opiniâtre, des nausées et des vomissements surviennent.

Le 17 Juillet, le malade a eu dans la nuit des hallucinations et du délire, le regard est fixe, les pupilles sont inégales, le pouls présente des intermittences, le ventre est légèrement retraité. Il y a de la corphologie très nette. Pas de signe de Kernig. Pas de paralysie, les reflexes rotuliens semblent abolis. Une tentative de ponction lombaire n'a rien donné.

Mort le 19 Juillet.

Autopsie. On constate tous les signes d'une méningite tuberculeuse typique, avec maximum de granulations autour des artères de la base. Peu de granulations sur la convexité, aussi bien dans la région correspondant à l'opération qu'ailleurs.

Aucun foyer intra-cérébral. Le poumon gauche présente des lésions de tuberculose anciennes et des granulations récentes sur presque toute la hauteur. Mêmes lésions récentes à droite.

L'injection du contenu de l'abcès ossifluent faite à un cobaye détermine la mort de l'animal en trois mois, à la suite d'une tuberculose généralisée.

OBSERVATION VI

Tuberculose du frontal chez un malade ayant déjà subi une résection du genou pour arthrite bacillaire. — Trépanation. — Guérison.

Antécédents. V. Antoine, âgé de 27 ans, n'a jamais eu aucune maladie jusqu'en 1902 ; sa mère est encore vivante et en bonne santé ; son père est mort de pleurésie à 63 ans.

En Mars 1902, V. eut une arthrite bacillaire du genou droit, pour laquelle il entra en traitement à la Pitié dans le service du Professeur Terrier, dont j'étais alors chef de clinique ; je fis une résection de l'articulation malade le 12 Mai. Cette intervention amena une guérison qui se maintenait encore parfaite, le 8 Juillet 1904.

Histoire de la maladie. A la fin de Janvier 1903, V. s'est aperçu qu'il portait au niveau de la partie moyenne du front une petite tumeur ovoïde sous-cutanée du volume d'un haricot. Cette tumeur aurait disparu par application de teinture d'iode, puis elle a reparu pour augmenter progressivement de volume depuis lors. Cette lésion ne déterminait aucune douleur mais seulement de la gêne lorsque le malade mettait sa coiffure. C'est pour cela qu'il vient consulter le 3 Mars 1903.

Examen du malade. A cette date on constate à la partie moyenne du front, à la limite du cuir chevelu, une tumeur grosse comme une noix, implantée sur les plans profonds par une base large. Au niveau de cette grosseur la peau a son aspect normal.

Au palper, on constate que la peau est indépendante de la lésion sous-jacente. Celle-ci, ramollie et fluctuante au milieu, est limitée par un bourrelet dur et paraissant en continuité avec le plan osseux ; la tumeur n'est ni pulsatile, ni réductible. La pression en son centre est indolore, le bourrelet périphérique est plus sensible, sans point douloureux bien localisé.

Etant donnés les antécédents du malade et l'aspect clinique de la lésion, on porte le diagnostic de gomme tuberculeuse du front et une intervention est décidée.

1° *Opération.* L'intervention est pratiquée le 12 Mars. Incision longitudinale médiane de 8 centimètres de long, dont un tiers sur la peau du visage et deux tiers sur le cuir chevelu. Ouverture d'une poche contenant environ 15 grammes de pus et dont la paroi postérieure est constituée par le frontal mis à nu. Celui-ci présente deux sortes de substance séparées par 4 centimètres de tissu osseux paraissant sain et qui s'effrite immédiatement sous la curette.

On enlève à la gouge et au maillet une masse osseuse plus ou moins friable, dont la surface ovalaire mesure au moins 5 centimètres dans son grand diamètre et 4 centimètres dans son diamètre transversal. La lésion osseuse occupe dans certains points toute l'épaisseur du frontal. Dans la partie supérieure de la brèche, la table interne paraît indemne et l'épaisseur de la table externe est au moins doublée. Chlorure de zinc. Drainage. Crins sur la peau.

A la suite de cette intervention, la suppuration continua, la plaie opératoire prit une apparence fistuleuse, et une 2e intervention plus radicale fut jugée nécessaire.

2e. *Intervention.* Elle eut lieu le 9 Juillet.

Incision cruciale au niveau du point malade : une ligne verticale et une autre transversale. Quatre fraises sont placées aux quatre extrémités de l'incision cruciale. Les trous de fraise sont réunis à la scie. A ce moment, hémorragie abondante ; on enlève rapidement au ciseau et au maillet le lambeau osseux, et on constate que l'hémorragie vient du sinus longitudinal supérieur légèrement dévié à gauche. Surjet sur le sinus, fermeture incomplète de l'incision cruciale. Drains au point d'union des deux incisions.

La cicatrisation se fait sans incidents. Le malade a été revu le 8 Juillet 1904, et était en très bon état local et général.

OBSERVATION VII

Tuberculose du frontal chez une syphilitique. — Trépanation. — Guérison.

Ch. Marie Juliette, âgée de 33 ans, entre dans le service le 31 Mars 1908, pour une tuméfaction douloureuse de la région frontale gauche. La malade est complètement sourde et l'interrogatoire ne peut se faire que par écrit.

La malade a encore son père et sa mère qui sont bien portantes. Elle a eu un frère qui est mort il y a 3 mois.

Elle n'a eu elle-même aucune maladie dans son enfance. Réglée à 15 ans, elle l'a été régulièrement depuis. Elle a eu un enfant qui est mort à 1 an et demi d'une affection que la mère ne peut déterminer. A 27 ans angine dipthérique. A 30 ans, subitement la malade est prise de douleurs articulaires violentes généralisées à toutes les articulations, et après quelques jours céphalées intenses, vomissements répétés, constipation opiniâtre. La malade dit être restée ainsi pendant un mois avec une température vespérale atteignant au moins 38,5°.

On la soignait par des bains très chauds répétés. Le diagnostic semble avoir été celui du rhumatisme articulaire aigu.

En même temps que s'établissaient les troubles méningés sus-indiqués l'acuité auditive diminuait insensiblement sans qu'il y ait eu jamais ni douleur, ni écoulement d'oreilles.

Au bout de 3 mois la surdité était complète. C'est pour cette raison que la malade est depuis 3 ans à la maison de Nanterre.

Dans les antécédents, on ne relève aucun symptôme de syphilis ni de tuberculose.

L'affection pour laquelle la malade entre dans la service a débuté, il y a 3 mois et demi, par une tuméfaction occupant la région frontale gauche et non douloureuse spontanément.

C'est le volume de cette tuméfaction qui décide la malade à consulter.

A son entrée dans le service, la malade dont l'état général est bon, présente à la partie externe de la région frontale gauche, à deux travers de doigts au-dessus de l'arcade sourcilière, une tumeur du volume d'un œuf de pigeon. La peau a, à ce niveau, une teinte violacée et peut glisser sur les plans sous-jacents.

La palpation est modérément douloureuse, la fluctuation est très nette. Il est impossible de mobiliser la tumeur sur l'os avec lequel elle paraît se continuer. A la palpation profonde tout le pourtour de la bande de cette tumeur paraît douloureux, surtout à la partie supéro-interne. En dehors de la tumeur, sur une zone circulaire dont l'étendue moyenne est de 1 centimètre, le frontal paraît irrégulier et bosselé.

Trois jours après l'arrivée de la malade dans le service, la collection s'ouvre spontanément et donne issue à du pus, d'abord jaune-verdâtre et bien lié ; il devient ensuite plus clair et grumeleux.

Un stylet conduit sur le frontal rugueux et dénudé mais peu friable.

L'examen du pus permet de découvrir quelques rares bacilles de Koch.

Aucun symptôme méningé ni cérébral ; surdité complète de l'o-

reille droite, moins complète mais très accentuée de l'oreille gauche ; la malade présente des lésions de kératite interstitielle qui semblent nettement d'origine syphilitique.

Autres appareils normaux.

En présence des résultats fournis par l'examen des yeux, en raison aussi des bosselures constatées sur le frontal à la périphérie de l'abcès, on pense qu'il peut y avoir coexistence de syphilis et de tuberculose et on soumet avant toute intervention la malade au traitement mercuriel. Deux séries de dix piqûres d'huile au bi-iodure sont faites avec un intervalle de dix jours. En même temps, on donne l'iodure de potassium à l'intérieur.

Aucune amélioration.

Intervention le 28 Avril 1908. Incision curviligne à concavité supérieure circonscrivant largement la tumeur.

Nettoyage et curettage des parties molles.

L'os dénudé apparaît sur les dimensions environ d'une pièce de 2 francs, érodé par plans en quelques endroits, la tendance à la perforation est manifeste. Tout le pourtour est formé d'os blanc, dur, compact, manifestement éburné. Ces différences sensibles à l'œil le sont au moins autant à la percussion : les points érodés rendent un son mat contrastant avec le son clair de la périphérie. Si l'on essaie d'entamer l'os avec la pointe d'un instrument, la différence est plus marquée encore entre l'os mou et friable du centre de la lésion, et l'os dur de la périphérie. Quatre orifices sont faits à la fraise en dehors de la zone osseuse érodée. La fraise ne pénètre que lentement, l'os non seulement est plus dur mais aussi plus épais que normalement.

Les quatre orifices sont ensuite réunis au ciseau et au maillet. La dure-mère mise à nu paraît saine. Une 2e incision cutanée, concentrique à la première, circonscrit un lambeau en croissant où se trouvent les orifices fistuleux et qu'on enlève. Pas de drainage. Suture du lambeau aux crins. Suites opératoires normales.

Ablations des crins profonds le 7e jour.

Ablation des derniers fils le 12e jour.

La malade quitte le service 17 jours après l'opération.

Elle rentre deux mois après, le 18 Juillet 1908, parce que depuis quelques jours une fistule s'est reproduite à la partie antéro-interne de la cicatrice. Un stylet conduit sur un point osseux dénudé. Ce point est d'ailleurs douloureux à la palpation. D'autres points douloureux existent sur tout le pourtour de la brèche osseuse.

Une nouvelle intervention est faite le 28 Juillet 1908. Incision rectiligne commençant à la queue du sourcil droit et prolongée à gauche jusqu'au niveau de l'oreille.

En plusieurs points du pourtour de la première trépanation l'os est friable et érodé.

A l'aide d'une pince coupante on agrandit la trépanation primitive ; en aucun point on ne trouve la cavité du sinus frontal qui est manifestement oblitéré.

Pendant l'intervention le sinus longitudinal supérieur est ouvert. Un paquet de gros catgut est laissé à demeure. Suture du lambeau

aux crins. Au bout de 24 heures le catgut est retiré. Une fistule persiste assez longtemps en avant et en dedans de la cicatrice. La guérison est complète au bout de 3 mois et demi. La malade a été revue le 16 Juin 1909. A ce moment la cicatrice est solide. Presque partout un plan fibreux très résistant a comblé la brèche osseuse. C'est seulement en avant et sur l'étendue d'une pièce de 2 francs environ que les battements du cerveau sont perceptibles.

Aucun point osseux douloureux.

On the treatment of distal paralyses by nerve anastomosis.

By A. H. TUBBY, M. S., F. R. C. S.; Surgeon to the Royal National Orthopædic Hospital and the Westminster Hospital; Consulting Surgeon to the Evelina Hospital for Sick Children.

When a new procedure is introduced its justification largely depends upon the selection of suitable cases and a keen determination to avoid possible sources of fallacy. Therefore before we decide upon so radical an operation as nerve anastomosis we must be sure that irrecoverable paralysis is present. To take an example: anterior poliomyelitis. Muscles which appear to be hopelessly inert will under appropriate treatment show signs of recovery. By appropriate conditions we mean rest, relaxation of tension thrown upon them by secondary deformity, and the use of massage and electricity. Therefore it may be definitely laid down that no case of paralysis is suitable for nerve grafting until the usual remedial means just indicated have been continuously carried out under skilled observation for at least three months, and until it is quite clear that faradic excitability of the muscles is entirely lost. It is impossible, when a case first comes under observation, to forecast what amount of recovery will take place with electrical and mechanical treatment. The writer has many times taken cases into hospital which appeared to be eminently suitable for the operation, but after months' systematic treatment it was found that such a degree of recovery had taken place as to render surgical interference unnecessary. In the instances shortly to be related all sources of fallacy of the nature just alluded to have been avoided.

The literature of nerve grafting is extensive, and is to be found in the author's publications in the Medical Annual and elsewhere. But mention must be made of the pioneer work of Langley, of Sherrington, of Sherren, and especially of Kilvington, whose researches on dogs have not only been of service in indicating the lines of procedure, but have also by

their success encouraged us to apply them to surgery. Honourable mention must be made of Spitzy, Young of Philadelphia, and of Peckham, but in regard to Kennedy special mention is called for; because he showed that when the flexor and extensor nerve supply of a limb are interchanged, stimulation of the cortical flexor-centre produces extension and *vice versa;* thus proving that the nature of the movement depends, not on the cortical cells, but on the terminal arrangement of the nerves and muscles. The cortical centre supplies the muscles, whilst the nature of the movement is governed by the distribution of the nerves and the origin and insertion of the muscles.

The types of paralyses for which the author has performed anastomosis are (1) Traumatic, (2) Infantile Paralysis. The total number of cases operated upon is eight. These cases have been watched for a period of not less than three years since the operation, and therefore we are now able to report the result after a prolonged period of observation.

I. TRAUMATIC CASES.

1. *Facio-hypoglossal Anastomosis following an Operation.* A man aged 19 years was admitted under my care into Westminster Hospital on the 3rd of October 1905, suffering from facial paralysis, which had followed the opening of a glandular abscess just behind the jaw. The surgeon had made a vertical incision, and completely divided the facial nerve just behind the ascending ramus of the jaw six months previously. The left side of the face was completely paralysed, and there was no response whatever to faradic stimulation. The left angle of the mouth dropped, the tongue deviated to the right, and he had lost the sensation of taste on the anterior part of the left side of the tongue. Epiphora of the left eye was present, and he dribbled somewhat from the left side of the mouth. He was unable to close the left eye at all, food accumulated in the left cheek, and when he smiled the mouth was drawn over to the right side. It was noticed that the hair grew more abundantly on the left than on the right side.

Operation. On Oktober 16th an incision was made from the tip of the mastoid process to the greater cornu of the hyoid bone, and a dissection was undertaken to find the distal part of the facial nerve. It was evident that it had been severed subsequently to its division into two main trunks, the cervico- and temporo-facial. With great difficulty these two nerve trunks were found, and the hypoglossal nerve was then exposed. The digastric and stylo-hyoid muscles were then removed, and the hypoglossal nerve pulled well up until it approximated to the distal facial trunks. Two small incisions were then

made into the shaft of the hypoglossal nerve, and the facial trunks were inserted and stitched in place. The head and neck were fixed in plaster of Paris, so as to permit of no tension whatever being put upon the anastomosis.

One week after the operation signs of recovery appeared. The patient could partially close the left eye. Gradually all the paralysed muscles recovered their power, and when the case was shown before the Royal Society of Medicine of London in March 1909 it was difficult to distinguish which side of the face had been affected, except that there was a very slight droop at the left angle of the mouth. All movements and functions were perfect. It was also noted that there was a total absence of associated movements of the tongue and face, that the left half of the tongue was not wasted, and that the tongue could be protruded directly without any deviation.

2. *Severe Laceration of the Supraclavicular part of the Brachial Plexus and complete Paralysis of the right arm; Nerve Anastomosis; Partial Recovery.* E. J. S., aged 25 years, a sailor, was admitted in January 1906. On August 20th 1905 he was thrown against the bulwarks of a Transatlantic liner. He was picked up unconscious, and the right arm was limp and flaccid. When the ship arrived at New-York the patient was still unconscious. He was taken to a hospital there and was trephined over the Rolandic area under the impression that he was suffering from meningeal hæmorrhage, but the trephining operation was unsuccessful in relieving his symptoms. When the patient recovered consciousness he noticed that the right supraclavicular region was much bruised and swollen.

When he came under the writer's care in January 1906 he had complete flaccid paralysis of the right arm, including the pectorales, but not the serratus magnus nor the trapezius. There was complete anæsthesia of the limb except over the area supplied by the intercosto-humeral nerve. Faradic excitability was entirely lost.

An operation was performed by me on February 12, 1906, and the whole length of the brachial plexus from the spine to the lower part of the anterior axillary fold was exposed. The supraclavicular portion of the plexus was found to be involved in a dense mass of fibrous tissue. All this was dissected away and the cords entirely freed. In the uppermost part of the fifth nerve cord a fibro-neuroma was found. This was removed, and the distal part of the fifth nerve cord was grafted into the sixth. The condition of the other cords appeared to be healthy, and it was thought that the paralysis below might be due to compression by scar tissue.

No signs of improvement followed until March 12, 1908, when return of power in the biceps was noted, so that he could flex the fore-arm to the right angle. There was also some recovery in the deltoid, and it responded to faradic stimulation. On March 12th, 1909, the biceps and brachialis anticus had completely recovered, so that he had full power of. flexion of the fore-arm, and the deltoid acted, so that he could draw his arm away from the side for about four inches. The biceps, though smaller than the one on the opposite side,

was of considerable size and became firm and solid when in motion, and the fibres of the deltoid could be felt to harden when attempts were made to abduct the arm.

With regard to sensation, it was found on March 12th, 1909, to be present all over the skin of the upper arm down to the elbow; although it was poorly marked on the lower half of the outer side, sensation was present in the following areas:

a) The cutaneous branches of the circumflex nerve derived from the fifth and sixth cervical nerves.

b) The upper external cutaneous branch of the musculospiral, derived from the sixth and seventh cervical roots.

c) The internal branch of the musculo-spiral, derived from the fifth root.

d) The lesser internal cutaneous nerve, derived from the sixth (!) cervical root.

e) And as we have before mentioned, over the intercosto-humeral nerve, derived from the second dorsal root.

So that the recovery of motor power is limited to the biceps, brachialis anticus and partially to the deltoid, but the supinator longus does not respond, nor do the muscles below the elbow. Sensation is gradually advancing down the arm.

II. NERVE ANASTOMOSIS FOR INFANTILE PARALYSIS.

N. T., male aged nine years, came under my observation on November 21, 1906, with the history of an attack of infantile paralysis in September 1906, which resulted in partial loss of power in the left arm. He was seen by me on November 21, 1906. The left arm hung by the side, but the elbow and wrist could be flexed. The deltoid, supra- and infra-spinatus, and biceps and supinator longus were wasted and did not respond to Faradic stimulation. He could flex and extend the elbow, however, with the remaining muscle attached to the internal and external condyles. He was treated by massage and the constant and faradic currents, but no improvement followed.

On May 22nd, 1907, the condition of paralysis remained *in statu quo ante:* and it was decided to graft the anterior branch of the fifth cervical nerve into the sixth. This was done on May 27th 1907. The fifth cord was divided, and both its proximal and distal ends inserted into the sixth about half an inch apart. Massage and the faradic and constant currents were used daily. No improvement was noted for one year. On May 20, 1908, it was noted that contraction had appeared in the biceps, and that the muscle was fuller and firmer; also that the posterior part of the deltoid was active and that the fibres were developing. On May 14th 1909, the improvement in the biceps was seen to be steadily continuous, though slow, and the deltoid was firmer and more active.

2. *Infantile Paralysis of the Deltoid Muscle.* Sidney G. aged twelve years, was admitted under my care into Westminster Hospital in 1906 with paralysis of the right deltoid. At the age of ten years he

had an illness, and then it was found he was unable to abduct the arm. Massage and electricity had been applied sedulously for the three years before he came under my observation without any result. The deltoid was entirely wasted, and utterly failed to respond to any faradic stimulation. It was therefore decided to perform a nerve anastomosis. On the brachial plexus was exposed, and, assisted by Mr. E. Rock Carling, the writer determined by means of sterilisable electrodes which portion of the fifth nerve cord was paralysed. It was found that a weak stimulus, applied to the internal portion of the cord, caused contraction of the biceps. supinator longus and extensor carpi radialis longior, but when the current was applied to the outer portion of the cord no effect was observable. He therefore concluded that the fibres supplying the deltoid lay in the upper and outer portion of the cord. It was therefore divided half way through its thickness and then longitudinally downwards for an inch, so that the nerve fibres of the deltoid could be brought over to the sixth nerve. In the sheath of the latter a longitudinal incision was made, and the free end of the bundle of nerve fibres from the fifth inserted and sutured.

Twelve months after the operation the deltoid responded to faradic stimulation. The muscles had increased in size, had become firm, and could be felt to harden when voluntary movement was attempted. Eighteen months after the operation the boy could abduct the limb six inches from the side, and two years after the operation about eight inches.

Since then the boy has been lost sight of, but from the experience of previous cases we have reason to believe that the recovery will be continuous.

3. *Operations on the Popliteal Nerves for various forms of Paralytic Talipes.* From their anatomical arrangements the external and internal popliteal nerves afford peculiar facilities for nerve grafting, and Kilvington's experiments on dogs, when operating on the popliteal space, have been reasonably successful. The writer now gives details of four cases of this nature.

a) *Paralytic Talipes Calcaneus due to Anterior Poliomyelitis; Nerve Anastomosis; Partial Recovery.* W. T., aged nine years, was admitted to Westminster Hospital on May 19, 1905, under my care. He had an attack of anterior poliomyelitis when aged two and a half years. He had been treated by massage and electricity for three years previously to my seeing him.

Examination showed total paralysis of the gastrocnemius and soleus. On June 5, 1905, the internal and external popliteal nerves were exposed. The branches of the gastrocnemius and soleus from the internal popliteal nerve were identified, and were separated from this nerve trunk and grafted on to the external.

On October 1st, 1905, it was noted that voluntary extension of the ankle had commenced, and the tendo-Achillis could be felt to become tense during this movement. The power of plantar flexion of the foot steadily increased until he was able to bend the toes fully. When he walked he could raise the heel from the ground. At this

date, May 1909, the gastrocnemius and soleus on the left side have not recovered power sufficiently to enable him to raise the whole weight of the body by their effort.

b) Frank R., aged nine years, was admitted into Westminster Hospital on the 21st of October 1905, suffering from talipes calcaneus due to anterior poliomyelitis. He had been treated by massage and electricity for the previous three months with no improvement whatsoever, and the foot was in a position of marked talipes calcaneus, with great contraction of the plantar fascia. The elactrical reactio s showed that all the muscles of the left leg below the knee reacted to faradism except the gastrocnemius and soleus.

In November 13th, 1905, an operation precisely similar to that performed in the preceding case, was carried out. On December 5th it was noted that there was some tension in the tendo-Achillis when voluntary movement was attempted, and on January 9th, 1906 he could raise the heel, and the tendo-Achillis could be felt to harden when resistance was opposed to the foot. On January 31st, 1906, the voluntary movement of the heel upward was more marked.

On May 9th it was noticed that he could flex and extend the left ankle well when the foot was off the ground. On March 13th 1907 it was found that the gastrocnemius and soleus reacted to the faradic current, while with the galvanic current K. C. C., A. C. C. When the foot was plantar-flexed it required a considerable effort on the part of the observer to overcome the contraction of the gastrocnemius and soleus, and the tension of the tendo-Achillis was very considerable. The range of ankle movement had become almost normal, but he was not able to raise the whole weight of the body on the affected foot, but the heel was well raised in walking.

In this case the improvement has been continuous, both as to the strength of the muscles and the mode of walking, but there is still room for further recovery of the muscles. The two following cases are illustrations of nerve anastomosis carried out for paralytic varus.

c) *Talipes Varus due to Anterior Poliomyelitis; Nerve Anastomosis.* F. S., male, aged seven years, was admitted September 17, 1905, with talipes varus dating from the age of two years, affecting the left leg. The left leg was wasted and there was loss of power below the knee, particularly marked in the peroneal muscles, which gave the reaction of degeneration.

On July 3, 1906, after proponged treatment by massage and electricity, an operation was performed. The external and internal popliteal nerves were dissected out. The external nerve was then divided completely across, and both the distal and proximal ends inserted into the internal popliteal nerve at a distance of about one inch from each other.

In this case no improvement has followed, this being doubtless due to the fact that considerable degeneration had already taken place in the internal popliteal nerve trunk, and a fuller recognition of this fact would have prevented any attempt at nerve grafting.

d) *Paralytic Talipes Equino-Varus of Poliomyelitic origin,* dating from the age of eighteen months. It was found on testing the muscles that the anterior tibial and the peronei muscles were completely paralysed and showed the reaction of degeneration.

By way of treatment preliminary to nerve anastomosis the plantar fascia and tendo-Achillis were divided. On July 31st, 1905, a nerve anastomosis operation was undertaken in the popliteal space. The internal and external popliteal trunks were exposed, the external one divided completely across, and its distal end inserted into the internal.

No improvement was noted for two years, and then a second operation was undertaken in May 1908 for the purpose of ascertaining the condition of the anastomosed nerve. It was then found that the distal portion of the external popliteal nerve, below the site of anastomosis, was undergoing regeneration, as evidenced by an increase in size as compared with the proximal part, and by its whiteness, roundness and firmness, and it was further found that faradic stimulation of this distal portion caused contraction of the anterior and external group of muscles.

In this instance the process of regeneration is extremely slow, but the outlook is hopeful.

We may learn from a consideration of these cases that the time when regeneration occurs is extremely variable. In the facio-hypoglossal anastomosis, signs were evident one week after tho operation, but in this case paralysis had only existed for six months. The writer's conclusion is that the longer paralysis has existed before the operation the slower will be the signs of recovery in appearing. We must not therefore regard a case as hopeless, even if no evidence of regeneration is present three years after the operation. The appearances detailed in the last case we have quoted were remarkably encouraging.

To sum up these cases, we must remark that they are of widely different causation. Of the eight cases quoted two were of traumatic origin, and one recovered after complete severance of the nerve, and one is showing steady progress towards complete recovery. Of the cases due to anterior poliomyelitis, six in number, in four there is distinct evidence of a more than partial recovery of the muscles, but in one of these cases improvement has ceased for a year. In two others no clinical signs of regeneration are apparent, even after four years. In one of them operative exploration showed, however, that the external popliteal nerve was being regenerated centrifugally.

Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie der periferen Nerven.

(Behandlung von Lähmungen mittels Nervenplastik.)

Von Dozent D. H. SPITZY, Vorstand der chirurgischen und orthopädischen Abteilung der Kinderklinik (Graz).

Als Residuen von infektiösen Prozessen und Insulten die unsere nervösen Organe an der Periferie oder im Zentrum betreffen, bleiben Störungen im Bewegungsapparate zurück, die wir je nach ihrer Intensität als Lähmungen oder Paresen bezeichnen. Durch das Einwirken der Belastung, durch die Anpassung der Körperfunktionen an den krankhaft veränderten Mechanismus, durch das Überwiegen der intakten Muskeln und ihre notwendig werdende nutritive Verkürzung sowie durch die Zerdehnung der gelähmten, nicht mehr kontraktionsfähigen Muskeln kommt es oft zu schweren sekundären Deformitäten, deren komplizierter Symptomenkomplex die ursprüngliche Ätiologie nicht gleich auf den ersten Blick durchscheinen lässt.

Erst die genaue Analyse in Verbindung mit der Anamnese und der Krankengeschichte, kann uns über die Ätiologie und den Sitz der ursprünglichen Lähmung Aufschluss geben.

Da wir bei den zentral sitzenden Prozessen bis jetzt noch keine ätiologisch angreifende Therapie besitzen, so kann unsere Behandlung nur eine symptomatische sein, sie wird immer die Erscheinungen in der Periferie zu beheben suchen und solange das Zentralorgan unseren therapeutischen Versuchen noch spröd gegenübersteht auch ihre Operationsbasis in die Periferie verlegen müssen. Je näher diese aber dem eigentlichen Sitz der Krankheit vorgeschoben wird, desto rationeller ist eigentlich unser Vorgehen, desto konzentrierter und wirksamer sind unsere Massnahmen.

Je weiter wir gegen die Periferie weichen, desto breiter muss unsere Operationsbasis werden, wir müssen die Veränderung jedes Astes bekämpfen, während wir bei den zen-

traleren Operationen oft mit einem Schlage die Nervenzuleitung eines ausgebreiteten Bezirkes wieder funktionsfähig machen können. Dies ist der Hauptgrund, warum die Nervenplastik bei der Behandlung der Lähmungen den Operationen an den Muskeln und Sehnen generell überlegen ist, darum sollen wir darnach streben, unsere therapeutischen Angriffe möglichst an die erkrankten Organe selbst zu richten oder wenn dies noch nicht geht, doch der Quelle des Übels so nahe als möglich zu rücken.

In der Unfallschirurgie der periferen Nerven ist die Frage schon so gut wie entschieden.

Ist die Nervenleitung an irgend einer Strecke ihres periferen Verlaufes geschädigt, erlauben unsere diagnostischen Hülfsmittel die Stelle der Läsion exakt zu bestimmen, so ist der Nerv dort freizulegen und das Leitungshindernis zu beheben.

War der Nerv durchtrennt, so wurde schon immer mit ausgezeichneten Erfolge die primäre Nervennaht gemacht, bekamen wir eine alte Verletzung mit einer bereits ausgebildeten Narbe, so suchte man den durchschnittenen Nerv in der Narbe auf, frischte die Enden an, und erhielt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auch durch diese Sekundärnaht noch eine Wiederherstellung der Funktion.

Dabei lernte man auch andere Leitungsunterbrechungen kennen ; war deren Nerv durch eine starre Narbe umfangen, geriet er z. B. nach einer Knochenverletzung in die Kalluswucherung hinein, so war durch das Engerwerden der Umklammerung seine Leistungsfähigkeit ebenfalls vernichtet. Durch Freilegen des Nerven bei Neurolyse, durch Einscheidung desselben in weicheres Gewebe-Neurinkanosis. Bardenheuer war im Stande, diese Krankheit in ihrer Wurzel entgegenzutreten und die Folgeerscheinungen mit einem Schlage zum Schwinden zu bringen. Nerven, die durch lange Knochenkanäle ihren Weg nehmen, werden oft durch die Fixierung derselben an die Wand in ihren freien Beweglichkeit gehemmt, in ihrer Ernährung beeinrächtigt, sie antworten auf diese Schädigung, je nach ihrem spezifischen Charakter, die sensiblen mit Neuralgien die natürlich in die Periferie verlegt werden, die motorischen mit Motilitätsstörungen.

Bei gemischten Nerven machte ich folgende Beobachtung, die für das Verständniss mancher nervöser Symptome wichtig ist. Ein junges 18 Jahre altes Mädchen litt seit längerer Zeit

an Schmerzen im rechten Arm, die sich besonders gegen die Kleinfingerseite der rechten Hand ins Unerträgliche steigerten. Die übliche symptomatische Behandlung hatte gar keinen Erfolg, die anfänglich vermutete Halsrippe negierte der Röntgenbefund. Da die Schmerzen sich steigerten und ihre Ausbreitung auf eine hochsitzende Störung hinwies, so entschloss ich mich den Plexus brachialis freizulegen. Dabei fand ich, dass der siebente und achte Cervicalis gegen den Querfortsatz der siebenten Halsrippe mittels einer ziemlich straffen Narbe fixiert war. Die Isolierung desselben und Umscheidung mit einer gehärteten Arterie brachten dauernde Heilung, die jetzt nach nahezu zwei Jahren noch vollkommen anhält.

In diesem Falle war es eine weiche Narbe, welche die Einschnürung bewirkte; der gemischte Nervenstamm antwortete mit Hyperästhesie, doch war die Motilität nicht gestört. *Nimmt der Druck zu, so erlischt zuerst die Motilität, dann erst die Sensiblilität*, sie ist das viel ältere bedeutend *geschütztere System.*

In dieser biologischen Verschiedenheit liegt nach meiner Meinung der Grund in der eigentümlichen gleichsam elektiven Prædilektion, mit welcher schädigende Prozesse verschiedenster Provenienz immer zuerst und am meisten die motorischen Fasern betreffen. Sie gehören einer biologisch viel jüngeren Zeit an, sind vulnerabler und verfügen nicht über dieselben Schutzvorrichtungen und Abwehrkräfte wie ihre älteren Vorgänger, die sensiblen und auch die motorisch unwillkürlichen Leitungsbahnen. Auch bei einer Kompression des Rückenmarkes leiden zuerst die motorischen, dann erst die sensiblen Bahnen.

Ein sechsjähriger Knabe wurde von seinem Bruder mit der rechten Hand an das Horn einer Kuh gebunden und von dem Tiere über eine ziemlich lange Strecke geschleift. Ohne eine sichtbare äussere Verletzung an der Schulter, blieb eine dauernde Lähmung der ganzen rechten oberen Extremität. Ich bekam das Kind vier Monate nach der Verletzung in Behandlung. Arm und Schultermuskeln waren total gelähmt, die Sensibilität war herabgesetzt, aber keineswegs erloschen. Bei der Freilegung des ganzen Plexus zeigte sich gar keine makroskopische Verletzung von der Schlüsselbeinenge bis zum Austritt aus dem Wirbelkanale, lediglich eine maximale Überdehnung der Achsenzylinder hatte hier die Leitungs-

störung verursacht und wieder waren es die sensiblen Bahnen, die in erster Linie reagiert hatten. Auch bei der Rückkehr der Funktionen stellt sich zuerst die sensible Leitung ein, erst später folgt die motorische und zwar zuerst die Willensleitung, dann erst jene für elektrische Reizung.

Diese Verhältnise sind nicht nur vom physiologischen und pathologischen Standpunkt von Interesse, sie weisen uns auch auf bestimmte Wege in unserem chirurgischen Handeln. Sie zeigen uns, dass schon wachsende Neuralgien ein Hinweis auf eine Wegsperre sind, und dass wir berechtigt sind hier erlösend einzuschreiten, bevor noch weitere sekundäre Schädigungen auch den Bewegungsapparat weiter geschwächt haben.

Sind schon Bewegungshindernisse da, so soll mit dem Freilegen der mutmasslich geschädigten Partie nicht weiter gewartet werden. So selbstverständlich dies im Grossen und Ganzen klingt, so wenig werden die notwendigen Folgerungen daraus gezogen.

Traumatische Plexuslähmungen werden monatelang einer elektrischen meist erfolglosen Behandlung unterzogen, in seltenen Fällen stellen sich bei stärkeren Gewalteinwirkungen die Funktionen wieder ein. Über ein ganzes Trümmerfelt von Nervendetritus, müssen die neuauswachsenden Fasern vom Zentrum und der Periferie ihren Weg bis zu ihrer Wiedervereinigung nehmen. Ein rechtzeitiges chirurgisches Eingreifen würde diesen Prozess mindestens ausserordentlich beschleunigen, manche sekundäre Muskeldegeneration verhüten, und oft würden durch eine rasche Nervennaht weitere Komplikationen schwinden, von der durch die Freilegung gewonnenen Möglichkeit einer absolut genauen Diagnosenstellung gar nicht zu reden.

So fand Bardenheuer in mehreren Fällen Quetschungen, Einkerbungen, Narbenmassen, die nach der Entfernung die Nervenleitung wieder freimachten.

Ein besonders trauriges Kapitel bildeten die sogenannten Geburtslähmungen, die durch Läsion der Wurzeln des Plexus brachialis entstehen. Wenn ihr Entstehungsmechanismus auch sicherlich kein ganz einheitlicher ist, so ist doch immer der Geburtsakt mit seinen Gewalteinwirkungen daran schuld, sei es nun, dass diese durch die uterinen Muskelgewalten, durch Anpressen des Fötus an die knöchenen Engen, oder durch

äussere geburtshilfliche Eingriffe hervorgerufen werden. Zerdehnung der Nervenwurzeln, Quetschung derselben zwischen vorstehenden Knochenkanten, Schlüsselbein, Querfortsätze der Wirbelsäule, Stellungsveränderungen des Oberarmkopfes rufen Lähmungskomplexe an der Oberarm-Extremität hervor, deren Symptomatologie seit Duchenne-Erb und Klumok sehr genau bekannt ist.

Die *Läsionsstelle* lässt sich mit Hilfe der topografischen Anatomie der Nerven genau ermitteln. So ist uns der Abgang des Nervus suprascapilaris ein wichtiger topografischer Anhaltspunkt Er ist der lateralste bezw. hintere der drei Äste, in die sich die erste Vereinigung des fünften und sechsten Cervicalis spaltet, von diesem Knotenpunkt zieht er über die obere Schulterkante zu den Auswärtsdrehern des Oberarmes, dem N. supraspinatus, infraspinatus und teres minor. Seine Verletzung bedingt die Unmöglichkeit, den Arm in der Schulter nach aussen zu rotieren; durch Antagonistenkontraktur der ohnehin überwiegenden Innerrotatoren steht Arm und Hand maximal nach innen gedreht, die Ellbogenachse kann nicht frontal gestellt werden, und wegen des Mechanismus im Schultergelenk ist auch eine Elevation über 90 Grade bei Fehlen der Ausserrotation nicht möglich, die Hand kann nicht über den Kopf gebracht werden.

Diese markanten Symptome sprechen für eine Schädigung dieser Nervenstelle, sie sagen uns auch in Verbindung mit anderen Ausfallssymptomen, dass die Schädigung über dieser Stelle stattgefunden haben muss. Entweder ist gerade diese Vereinigungsstelle des 5. und 6. Cervicalis die dem Erbschen Punkt entspricht, selbst verletzt, wie Kennedy und ich es in einigen Fällen fanden, oder der Sitz ist noch zentraler.

Ist die Muskulatur des N. supraspinatus intakt, so ist die Schädigung meist durch den Oberarmkopf bedingt, wir müssen unsere Operationsbasis diesseits der Schlüsselbeinenge, meist in die Achselhöhle verlegen.

Ein atrophisches Kind zeigte eine typische Geburtslähmung, Type Duchenne-Erb, mit ausserordentlich stark ausgesprochener Innerrotation, die durch die contractuierten biologisch stärkeren Innerrotatoren festgehalten wurde. Das Kind war nicht operationsfähig. Bei der Obduktion fand sich an der Vereinigungstelle des 5. und 6. Cervicalis eine derbe

Narbe, ebenso in einem anderen Falle, in dem die Exzision dieser Narbe und die sekundäre Vereinigung der Stümpfe Heilung brachte, wie in einigen Fällen von Kennedy.

In einem anderen Falle war bei der Geburt durch eine Fraktur am Oberarmkopf und Pfanne, die zur Luxation des Kopfes geführt hatte, eine Lähmung des Radialis entstanden. Da der Mechanismus des Schultergelenkes durch die Knochenverletzung dauernd zerstört war, und der Ast für den Triceps wenig geschädigt erschien, so vollführte ich bei dem Patienten, den ich im seinem 12 Jahre operierte, die Neurotisation des Radialis vom Medianus durch eine partielle zentrale Implantation, die volle Funktionswiederherstellung ergab.

In wieder einem anderen Falle, bestanden ausser der erwähnten starren Innerrotation keine andern Ausfallssymptome. Die Freilegung des Erbschen Punktes zeigte, dass der feine Suprascapularis durch die Geburtsverletzung ganz zerstört war. Es fanden sich nur zwei Äste, um dieselben ein atypisches Bindegewebe, der feine Nervenast war jedenfalls bei dem Geburtstrauma zerquetscht worden und ist später in der Narbenbildung aufgegangen.

Da hier eine Neuanschaltung unmöglich war, so behob ich die Dauerinnerrotation durch eine sofort an die Nervenfreilegung angeschlossene Osteotomie des Oberarmes nahe der Deltoideuszacke; dabei wurde das perifere Stück um 90 Grade gedreht, so dass der Unterarm bei einer horizontalen Elevation nach aufwärts sah. Durch diese Stellungsveränderung war dem Kinde nach Ausheilung der Operationsverletzung die Gebrauchsfähigkeit des Armes in hohem Masse verbessert, es konnte den Arm wieder bewegen, mit der Hand wieder zum Kopf, zum Munde langen, was früher nicht ausführbar war. Die Funktion ist jetzt nach zwei Jahren tadellos.

Auch hier hat uns erst die Nervenoperation den Weg für die rationelle Behandlung gewiesen.

Wir sollen also auch bei den Lähmungen die nach Geburtstraumen bleiben, nicht die Hände in den Schoss legen, und uns mit endlosem Elektrisieren, Versprechungen und Selbsttäuschungen über Spontanheilung forthelfen, sondern nach Stellung der Diagnose über den Sitz der Schädigung, diese freilegen und den Schaden beheben.

Der Eingriff ist ein kleiner, bei jedem Säugling ohne Narkose ausführbar, ein Schnitt von der Mitte des Kopf-

nickers zum äusseren Drittel des Schlüsselbeines legt sofort den Plexus frei, weder grosse Gefässe, noch Drüsenpakete stören uns bei einem Säugling.

Freilegung des ungeschädigten Nerven, Narbenexzision, primäre oder sekundäre Naht, Nervenplastik je nach dem vorliegenden Falle stehen uns zu Gebote, wie aus den angeführten Beispielen ersichtlich ist.

Je eher die Freilegung erfolgt, desto besser. Der Einwurf, dass in einer Anzahl der Fälle die Symptome schwinden, ist nicht stichhältig, wie überall so ist auch hier die Frühoperation die Methode der Wahl, wenn sie in einigen Fällen auch nur einen explorativen Charakter haben wird, schadet sie weiter nicht, und ist im Stande Vieles zu verhüten und Manches zu erhalten, was später um einen viel grösseren Preis nicht mehr zu haben ist.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei jenen Lähmungen, deren Ursprungsläsion noch zentraler liegt, an Stellen, die unserem chirurgischen Eingreifen noch verschlossen sind. Hier kommen in erster Linie jene schlaffen Lähmungen in Frage, die wir nach dem Ablauf der Kinderlähmung des Rückenmarkes beobachten. Poliomyelitis anterior nennen wir diese in ihrem Wesen noch lange nicht genau erkannte Krankheit, die in grossen epidemischen Zügen sich über weitausgedehnte Länderstrecken verbreitert, sich in einzelnen Gegenden zu Endemien verdichtet und dort besonders unter den Kindern ihre Opfer sucht.

Durch die Untersuchungen von Wickmann und einigen Amerikanern wurde mehr Licht in diesen Prozess gebracht, in dem wir bis jetzt mehr neurologischen Phrasen als tatsächlichen Erklärungen begegneten. Nicht nur die Vorderhörner werden ergriffen, auch meningeale Symptome zeigen intensivere Fälle die oft unter rasch aufsteigender Lähmung binnen kurzer Zeit zum Tode führen. Auch encephalitische Prozesse spielen sich im Verlaufe der Epidemie ab, es wäre auch sonderbar, dass gerade das Rückenmark allein dazu neigen würde, auch nicht die motorischen Zentren allein werden betroffen, Schmerzen stellen sich vielfach ein, nur die Schädigung greift in hervorragendem Masse das zarte und jüngere willkürlich motorische Systeme an. Vorzugsweise werden gerade die Kinder mehr befallen, obgleich auch Erwachsene nicht gerade selten davon heimgesucht werden. Familiäre

Neigung, vielleicht besondere Vulnerabilität des Nervensystems ist unzweifelhaft. Befallenwerden von Geschwistern, bei zeitlich verschiedenen Epidemiezügen, habe ich in zwei Fällen beobachtet.

Bleiben nach Ablauf der akuten Symptome schlaffe Lähmungen zurück, so soll sich unsere Behandlung wesentlich nach der Zeit richten, in der die Fälle in Beobachtung bekommen.

In der ganz ersten Zeit bis zum Abklingen der akuten Symptome und der vielfach bestehenden Muskelschmerzen, Ruhe, dann aber bald einsetzende Reizbehandlung. Das Schlimmste, was uns droht, ist der völlige Muskeltod, hervorgerufen durch die absolute Inaktivitätsatrophie des Muskels, wenn seine Leitung zum Zentrum unterbrochen ist und keine Zuckung mehr ausgelöst wird.

Durch Schwinden des collateralen Ödems an der Entzündungstelle im Rückenmark, durch zweifellos sich abspielende Separationsvorgänge, wird das Lähmungsgebiet eingeengt, aber ein Teil bleibt oft als Ausdruck der Narbe, der Zerstörung bestehen. Diesen Teil nun nicht der dürfen wir völligen Involution anheimfallen lassen ; absolut nötig ist es, dass die Reizbehandlung bis zu einer weiteren eingreifenden Therapie fortgesetzt wird.

Gegenwärtig wird in den ersten Monaten elektrisiert, schon nach zwei, drei Monaten erklärt der Arzt, dass sich ein Teil erholen wird, meist weiss man schon welcher, der andere Teil wird gelähmt bleiben ; was sich in dreiviertel Jahren nicht erholt, bleibt.

Der Ablauf ist nun folgender. Nach Aussetzen der Reizbehandlung hören auch bald jene wurmförmigen Zuckungen auf, die der vom Zentrum getrennte Muskel mit der Entartungsreaktion noch lange aufweist. Als überflüssige Schlacke im Organismus wird der Muskel langsam aufgezehrt, die Nervenapparate im Muskel gehen zugrunde. Mit welcher vollständigkeit der Organismus diese Arbeit zu bewältigen im Stande ist, dafür sehen wir in der raschen Aufsaugung der Uterusmuskulatur nach der Geburt, ein sprechendes Beispiel.

Lange noch bleiben die Sarkomkerne intakt, aber endlich gehen auch sie zugrunde, statt des Muskels ist eine bindegewebige, verfettete Masse vor uns, aus der es eine Wie-

derkehr zum hochorganisirten Nervenendmuskelorgan nicht mehr gibt.

Jetzt nützt auch die Wiederherstellung der Leitung nichts mehr, aus dem toten Gewebsstrang wird kein lebender Mnskel mehr, besonders die Nervenendapparate zeigen an den höher differenzierten Organen wenig Neigung zu völliger Restitution.

Diese Erkenntnis habe ich sowohl aus Tierversuchen wie durch die kritische Durchsicht vieler von mir und andern Autoren vorgenommener Nervenplastiken gewonnen.

Die Zukunft der Nervenplastik wird in der richtigen Wertung und Verwertung dieser Tatsache liegen.

Dies ist der Grund, warum in dem erzählten Falle einer Radialislähmung, hindurch bestandener Lähmung trotz Jahre die Nervenplastik ein so ausgezeichnetes Resultat ergeben, und warum in einem andern Falle, bei dem eine viel kürzere Frist seit dem Einsetzen der Lähmung verstrichen war, die Plastik resultatlos verlief.

Im ersteren Fall war der Arm die ganzen 12 Jahre hindurch elektrisiert worden. Nerv und Muskel sind nie ganz der absoluten Inaktivität überlassen worden.

Bardenheuer meint, dass durch die unermüdlich fortgesetzte elektrische Behandlung die Bildung von Collateralbahnen befördert wird und dass diese dann den völligen Tod hintan halten, obwohl sie in den meisten Fällen nicht hinreichen, die Funktion zu erhalten. So erklärt der ,geistvolle Forscher, die manchmal sofort eintretende Wiederherstellung der Funktion nach einer Plastik, Reinnervation des durch Jahre gelähmten aber immer noch schwache Reaktion zeigenden N. facialis vom Hypoglossus aus, wie ich es in einem Falle ebenfalls beobachten konnte. Wir müssen also die Involution zu verhindern suchen, oder wir müssen die Neuanschliessung früher vornehmen, bevor jene platzgegriffen.

Über die Berechtigung der Nervenplastik ist nach den zahlreich gemeldeten Erfolgen keine Apologetik mehr nötig. Sie kann unter gegebenen günstigen Verhältnissen Ausgezeichnetes leisten.

Und die Spontanregeneration? Müssen wir diese nicht abwarten?

Nein, das müssen wir gar nicht, d. h. wenigstens nicht so lange Zeit, als es bisher üblich war.

Partien, welche die Tendenz zeigen, dass sie sich erholen wer-

den, die nur partiell betroffen sind, deren Leitung nach Schwinden der sekundären Entzündungssymptome wieder freigeworden ist, die zeigen schon nach wenigen Wochen eine erwachende Tätigkeit, ihr elektrischer Zustand wird besser und nicht schlechter, eine wenn auch nur schwache willkürliche Erregbarkeit ist vorhanden. Da wird man sich natürlich hüten der Natur vorzugreifen, aber wenn man nach vier, sechs und acht Wochen sieht, wie die Spuren des Lebens abnehmen, wie die wurmförmigen Zuckungen immer kleiner werden, da ist es Zeit einen entscheidenden Entschluss zu fassen bevor der letzte Funken erlischt.

Wann ist eine Nervenplastik indiziert? Wann tun wir besser uns mit der Verwertung der Lähmungsreste mit der Sehnenplastik zu behelfen?

Ist die Lähmung eine derartig ausgebreitete, dass sie eine ganze Extremität in allen ihren Nervenbezirken befallen hat, so ist an eine Nervenplastik gewöhnlich nicht zu denken, da es an intaktem Nervenmaterial gebricht. Vielleicht wird uns die Zukunft noch die Neurotisation von der Gegenseite, entweder innerhalb des Wirbelkanals oder in der Nähe der Nervenwurzeln bringen, vorläufig sind diese Methoden noch nicht über das experimentelle Stadium heraus.

Hier werden also vorläufig noch Sehnenplastik und in erhöhterem Masse die Artrodese besonders an der unteren Extremität in ihrem ungeschmälerten Rechte bleiben.

Ist die Lähmung eine zerstreute, sind aus verschiedenen Nervenbezirken einzelne Muskeln gelähmt, andere wieder erhalten, so wird sich der Fall besser für die Sehnenplastik eignen, weil die Handhabung der kleinen oft schwer zugänglichen Nervenäste in den meisten Fällen viel grössere Schwierigkeiten bietet, als eine einfache Sehnenverbindung mit einem synergetischen Muskel.

Da nun aber die Ursprungsstellen jener Muskeln, die von einem Nervenstamm versorgt werden, im Rückenmark gewöhnlich in benachbarten Segmenten liegen, so trifft die Läsion meist ganze Nervenbezirke, während andere Bezirke oft vollkommen intakt bleiben. So die Lähmung der vom N. peroneus versorgten Muskeln, oder die Lähmung der MM. peronei allein die vom äusseren Endast des N. peroneus versorgt werden, ferner die verschiedenen Lähmungskomplexe der oberen Extremität, die sich oft nach den einzelnen Nervenstämmen son-

deren lassen. Bei diesen Typen wird man in erster Linie an eine Nervenplastik denken; die besten Chancen gibt die Frühoperation.

Sobald eine zunehmende Degeneration, eine immer abnehmende Lebensenergie im befallenen Gebiet nachweisbar ist, soll die unterbrochene Leitung durch Nervenplastik wieder hergestellt werden.

Es stehen uns verschiedene Methoden zur Verfügung. Entweder wir spalten von einem benachbarten intakten Nerven einen Lappen mit zentraler Basis ab, und implantieren diesen in einen Längsschlitz des gelähmten, — partielle zentrale Implantation —; ist dieser Nerv weniger wichtig, so kann auch sein ganzer Stamm dazu verwendet werden. Oder aber wir implantieren den gelähmten Nerv ganz oder nur mittels eines abgespaltenen Lappens in den intakten kraftgebenden Nerv — perifere Implantation —. Diese Nomenklatur erschöpft ausser der in einigen Fällen vorzunehmenden Kreuzung, bei welcher der ganze zentrale Stamm mit dem ganzen periferen Stamm eines anderen Nerven verbunden wird, die wahrscheinlichen Möglichkeiten und gestattet eine kurze Verständigung. Auch Bardenheuer nimmt diese von mir vorgeschlagene Bezeichnung an.

Für die Frühoperation ist die zentrale peri-partielle oder totale Implantation die Methode der Wahl.

Von einem benachbarten, eventuell synergetischen Nerven wird ein zentraler Lappen abgespalten, und in einen Längsschlitz des gelähmten eingepfropft. Ob nun die Fasern des eingepflanzten Nerven im Stützgewebe des alten periferen Stückes rasch bis in die Muskelpartien wachsen, oder ob wie ich glaube diese sich zerfasernden zentralen Fasern sich mit den bestehenden aus den Schwannschen Scheiden sich regenerierenden Achsenzylindern verbinden und die neue Verbindung mit dem Zentrum den weitern Zerfall hindert, dies bleibt für unser chirurgisches Handeln gleichgiltig, darüber mögen die Physiologen schlüssig werden. Sicher ist nach unwiderleglichen Versuchen, dass eine Faser sich bis zu 49 neuen Leitungen zerfasern kann, sowie die Tatsache, dass sich auch bei einer gewöhnlichen Nervennaht nicht etwa die zusammengehörenden Fasern vereinigen, sondern dass hier Ausgleichungsvorgänge und Leitungsverschiebungen vor sich gehen, die sich unserem Einblick vorderhand noch verschliessen.

Der Erfolg aber spricht für uns, die neue Nervenbahn bringt neues Leben, *aber um welchen Preis?*

Natürlich wird sich im kraftgebenden Gebiet anfänglich ein Ausfall zeigen, hat man jedoch die Vorsicht gebraucht, die Abspaltung mit einem Schrägschnitt, und nicht mit einem Querschnitt vorzunehmen, so legt sich der restierende perifere Zipfel wieder sofort an und wird von den durchschnittenen Achsenzylindern leicht wieder necrotisiert, nachdem die typische Degenerations und Regenerationsperiode abgelaufen ist. Ich habe noch in keinem Falle einen dauernden grösseren Ausfall gesehen, der sich nicht im Laufe einiger Wochen wieder gegeben hätte.

Den Einwurf, dass sich diese Lähmung vielleicht auch spontan regeneriert hätte, muss ich ja gelten lassen, gewiss, vielleicht in einigen wenigen Fällen; in viel mehr Fällen wäre es aber durch weiteres Zuwarten zu sekundären Schädigungen gekommen, die man nicht mehr hätte beheben können.

Diesen Vorwurf hat diese Operation mit andern gemein, und welcher gewissenhafte Arzt wird heutzutage die Frühoperation bei der Appendicitis unterlassen, mit der Rechtfertigung, dass ein grosser Perzentsatz auch spontan auszuheilen pflegt. Die Lebensgefahr ist dort das treibende Moment. Dafür werfe ich hier den geringen Eingriff und die Unschädlichkeit in die Wagschale.

Je mehr Zeit seit der Lähmung verstrichen ist, je weniger Lebenszeichen der Nervenmuskelapparat von sich gibt, desto geringer werden die Aussichten auf Restitution.

Bei derartigen alten Fällen ist es besser die perifere Implantation zu machen, durch die Abtrennung vom Zentrum mit dem Messer ist in keinem Falle etwas geschadet, denn eine Spontanregeneration ist schon nicht mehr zu erwarten, und durch den breit angelegten Querschnitt ist wenigstens eine teilweise Wiedervereinigung oder Durchwachsung denkbar. Ich habe Fälle beobachtet, wo diese Art der Implantation noch bei anscheinend endgültig aufgegebenem Material ganz nennenswerte Erfolge ergab, die dann durch Sehnenplastik verbessert, gute funktionelle Resultate ergaben.

Bezüglich der Verbindung der Sehnenplastik mit der Nervenplastik gelte Folgendes.

Sowie vor einer Sehnenplastik die entstandenen sekundären Deformitäten zu korrigieren sind, Kontrakturen gedehnt,

aufgehoben, verkürzte Muskeln verlängert, zerdehnte gekürzt werden müssen, damit der neuerwachenden Function ein möglich normaler Bewegungsmechanismus zur Verfügung stehe, so auch bei der Nervenplastik. Die neuerwachende Function soll eine leichte, nicht eine erschwerte Arbeitsmöglichkeit vorfinden.

Sich aber im Vorhinein durch gleichzeitige Anlage von komplizierten Sehnenplastiken, sowohl das Urteil über das erwartete Resultat zu trüben, sowie den durch die eintretenden Dissociationsschwierigkeiten ohnehin verwickelten Bewegungsmechanismus noch mehr zu verwirren, halte ich nicht für zweckentsprechend. Es bleiben ohnehin auch nach gelungener Nervenplastik oft noch Defecte in einzelnen Muskelgruppen zurück, die dann durch Sehenplastik verbessert werden können.

So bleibt manchmal auch nach einer gut ausgefallenen Peroneusplastik die Funktion des M. tibialis anticus, ein andermal die eines M. peroneus aus, wahrscheinlich durch Störung in der funktionellen Heilung.

Während am Fusse durch die Sehneplastik ganz ausserordentliche Erfolge zu erzielen sind, waren die Erfolge an der Hand doch immer recht mässige.

Am Fusse haben wir es mit einfachen leicht zu überblickenden Mechanismen zutun, während die komplizierten Muskeltätigkeiten der Hand sehr schwer durch Operationen an den einzelnen Sehnen auch nur einigermassen wieder in Ordnung zu bringen sind. Wie viele Sehnenoperationen sind nötig um die Funktionen des N. radialis auch nur notdürftig zu ersetzen. Supination, Handstreckung, Fingerstreckung, Spreizung, alles dies erreichen wir auf einmal durch eine gelungene Nervenoperation.

Aus diesen Gründen ist die obere Extremität so recht die Domäne der Nervenoperationen, ihre zentraleren und subtileren Methoden sind dem feineren Mechanismus besser angepasst.

Besonders bei der spastischen Parese der oberen Extremität liegen die Verhältnisse für Nervenplastik ausserordentlich günstig. Für die sonstigen therapeutischen Massnahmen einschliesslich der Sehnenplastik, bildete sie immer eine grosse Verlegenheit. Auch kompliziertere Sehnenoperationen konnten meist nur eine steife Kralle aus der Hand formen, die Herstellung des Muskelgleichgewichtes war nicht aus-

führbar. Die Analyse des Nervenstatus ergibt, dass es sich hauptsächlich um ein Überwiegen der biologisch älteren Gruppen über die jüngeren handelt. Durch die Schädigung des regulativen Zentrums der grauen Rinde steht die Muskulatur unter der Herrschaft der subcorticalen Zentren. Alle von der Periferie kommenden Reize rufen exzessive krampfartige Bewegungen ins besondere in den biologisch prävalierenden Muskelgruppen aus. Die Pronationsstellung des Vierfüsslertypus, die alte Stellung der Greifbewegung die der Säugling noch gewöhnlich einnimmt und in die er bei jedem unwillkürlichen Zusammenschrecken zurückkehrt, sehen wir da stationär und krampfartig fixiert. Nach dem von FÖRSTER aufgestellten Grundsätzen, dass sich bei den spastischen Affektionen, alle länger in einer Stellung gehaltenen Muskeln rasch verkürzen, — siehe die Hockstellung des Säuglings bei der spastischen Parese der unteren Extremität.

Neurologisch bedeutet die Stellung ein bedeutendes Überwiegen der Radialismuskulatur, hauptsächlich über die des N. medianus. Nur wenige Ausnahmen stören dieses Verhältnis. So ist die starke Adduction des Daumens durch den M. adductor pollcis verursacht, der vom N. ulnaris versorgt wird. Auch eine eventuell starke Flexionsstellung der Hand kann durch eine spastische Kontraktur des M. flexor ulnaris bedingt sein.

Mit diesen Ausnahmen aber haben wir das typische Bild der Radialisparese, da wir in diesen Fällen es jedoch, mit einer ganz intakten Nervenmuskelverbindung zu tun haben, so wären ja die Aussichten für eine Nervenplastik die denkbar günstigsten. Die Erfolge bestätigen auch diese Annahme. Eine zentrale partielle Plastik vom überwiegenden N. medianus auf den N. radialis, beseitigt mit einem Schlage fast alle Störungen im Muskelspiel.

Die erste Zeit nach der Plastik zeigen sich Ausfallserscheinungen im Gebiete des Medianus, die sich insbesondere durch Störung in der Flexion des Zeigefingers kundtun.

Auch die Opposition und Flexion des Daumens ist behindert. Die Sensibilität der Volarseite der ersten drei Finger ist mindestens herabgesetzt, doch schon nach wenigen Tagen ist die Sensibilität wieder normal, und schon nach wenigen Wochen ist auch die Motilität der Flexionsfähigkeit im Medianusgebiet wiedergekehrt. Die Streckfähigkeit der Hand und

der Finger nimmt jetzt rasch zu, die Supination ist möglich, die Kinder, die früher nur mit dem Handrücken zu Nase und Stirn langen konnten, können sich jetzt sehr gut mit der offenen Hand an der Nase fassen, in die Palma schauen, Hand und Finger auf Kommando strecken, und mit immer steigender Kraft einzelne Bewegungen ausführen. Nur die noch bestehenden Adduction des Daumens trübte noch die Freude.

Durch eine einfache Operation gelang es mir auch diesen Übelstand zu beseitigen, während die Kürzung des Adductor pollicis so gut wie gar keinen Erfolg erzeugte, wegen der überwiegenden kurzen aber starken Muskelmasse des Adductors, gibt dagegen gleiche Muskelplastik ein volles Resultat. Mit einem Tenotom das im Thenar nahe dem Metatarsusköpfchen des Daumens eingeführt wird, durchschneide ich das Muskelfleisch des M. adductor ganz nahe an seinem Ansatzpunkt am Knochen. Ohne Blutung mit Lokalanästhesie ist die Durchschneidung ausführbar, darauf wird der Daumen in Überkorrektur in starker Abduktion für 14 Tage an eine Filzstahlschiene fixiert.

Die erstarkende Kraft des M. abduktor genügt jetzt um die Abduktion auszuführen. Die Adduktion ist mit den Resten der Daumenballenmuskulatur sehr gut ausführbar, und so haben wir im Verlaufe von drei bis vier Monaten aus einem nahezu unbrauchbaren, missgestalteten Körperanhängsel eine zum Greifen, Fassen und Halten brauchbare Hand geschaffen, die durch Übung auch für feinere Verrichtungen wieder verwendbar gemacht werden kann, soweit der spastische Habitus dies überhaupt gestattet.

Ich glaube hiemit die Verwendbarkeit der Nervenplastik, an der Hand dieser Beispiele klargelegt zu haben. Erfahrungen, die sich auf über dreissig Fälle basiren, haben uns gewisse Einschränkungen in der Verwendbarkeit gelehrt, werden diese aber beobachtet, so haben wir in der Nervenplastik ein ausgezeichnetes Mittel zur rationellen Behandlung von Lähmungen, besonders von solchen die mit den gebräuchlichen Methoden keine zufriedenstellenden Erfolge ergeben.

Der Schwerpunkt in der Behandlung der schlaffen Lähmungen liegt in der Frühoperation, für diese ist die zentral partielle Operation die Methode der Wahl, die Reizbehandlung bis zur Operation desgleichen.

Bei spastischen Lähmungen ist die Frühoperation ein ausserordentlich wirksames Mittel das gestörte Nerven und Muskel gleichgewicht wieder herzustellen. Ihre hervorragendste Domäne ist bis jetzt die spastische Lähmung der oberen Extremität, deren Bewegungsmechanismus sie nahezu normal zu gestalten vermag.

Traitement des collections purulentes pleurales et pulmonaires.

Par M. le Prof. JOSÉ RIBERA Y SANZ (Madrid).

Les conditions sont différentes selon qu'il s'agit d'une collection de pus à la plèvre, d'un abcès du poumon ou d'une collection purulente, comprennant à la fois la plèvre et le poumon. Et il faut établir telle distinction, parce que les conditions de l'acte chirurgical sont absolument différentes dans l'un et l'autre cas. Lorsqu'il s'agit de collections, la pleurotomie avec résections plus ou moins étendues de côtes sera le traitement d'élection ; lorsqu'il s'agit d'abcès du poumon sans que la collection intra-pulmonaire communique avec la plèvre, alors c'est quand il s'agit de vraies pneumotomies, parce que l'incision du poumon est d'absolue nécessité pour arriver jusqu'au foyer du pus qui est entouré complètement de tissu pulmonaire qui le sépare de la plèvre, sans que ce concept modifie que la collection purulente puisse communiquer avec une bronche au travers du parenchyme pulmonaire, cas qui reçoivent le nom d'abcès pleuro-pulmonaires, de pleurésie avec foyer pulmonaire, de pleuro-pneumonies suppurées, et alors on parle avec plus ou moins d'exactitude de pleuro-pneumotomies qui ne le sont pas d'habitude, sinon ouverture ample de la plèvre avec drainage intrapulmonaire et si l'on incise le poumon c'est plutôt pour amplifier l'ouverture préexistante : celle qui permet la communication de la cavité pleurale avec une cavité pulmonaire, que presque toujours il s'agit d'ouvertures aux bronches.

Et il faut conserver cette division, car les conditions de l'intervention varient complètement de l'un à l'autre cas. Dans les collections exclusivement pulmonaires il est absolument précis non seulement le diagnostic de la nature de l'affection mais encore très principalement le diagnostic du lieu, sans lequel l'opération qui, comme acte chirurgical est très simple et relativement facile, résulterait compliquée ou difficile. Il est vrai que l'on peut parler de thoracotomies explo-

ratrices, mais celles-ci portent ensemble le risque du pneumothorax à moins d'employer les chambres pneumatiques ; mais en ce point il convient de faire quelques affirmations ; aux procès intrapulmonaires on trouve constamment des adhérences entre le poumon et la plèvre correspondant au point où se trouve le foyer intrapulmonaire, même que dans la plupart des cas ces adhérences sont limitées et le reste de la cavité pleurale est libre ; et ce fait qui est d'une grande importance, je l'ai trouvé constamment à la série, pas longue, d'interventions que j'ai faites pour lésions du poumon, et non seulement aux abcès et procès phlegmatiques et analogues, comme on doit considérer la gangrène du poumon et les cavernes pulmonaires, mais aussi aux kystes hydatiques, et ne parlons point des sarcomes du poumon, parce que dans l'unique cas que j'ai eu occasion d'opérer il n'y avait pas la moindre trace de cavité pleurale et partout il n'y avait point de danger de la part du pneumothorax.

Ce fait qui, comme l'on voit, est de grande importance, c'est celui qui, en faisant possible et relativement facile l'intervention, force à la fois à déterminer d'une manière exacte le lieu du procès pulmonaire afin que la résection de la côte ou des côtes, selon doit-on faire plus ou moins étendue la resection, se vérifie au point exactement précis, et cela exige un diagnostic très exact du lieu de la lésion.

On excepte de tels faits les cas très rares où l'abcès du poumon peut non seulement faire proéminence entre deux côtes, sinon s'ouvrir à l'extérieur. Exemple le suivant :

Homme de 20 ans, a eu une pneumonie dont les symptômes aigus disparaissent. Peu de temps après la guérison il se forme une tumeur à la région infra-mammaire droite qui s'ouvrit laissant s'écouler du pus et restant une fistule à la région mammaire. Opération le 18 Janvier 1906. Résection à la ligne axillaire de deux morceaux de côtes ; le poumon était adhérent à la paroi costale, se trouvant une grande cavité pleine de pus dans le parenchyme pulmonaire.

Mais ces faits sont exceptionnels et dans la plupart des cas nous devons venir à bout de tous les moyens diagnostiques, non pour le diagnostic de la lésion, mais, comme je disais, du lieu, et en ce point il faut convenir que l'auxiliaire le plus puissant que nous avons aujourd'hui c'est la radiographie sans que pour cela nous fassions abstraction des moyens

physiques d'exploration antérieurs, percussion, auscultation, puisque grâce à eux nous pouvons dans quelques circonstances préciser la place où nous devons intervenir.

Enfant de deux ans : broncho-pneumonie du côté droit qui termine par un abcès gangréneux du poumon. La percussion et l'auscultation permettent de localiser le foyer au niveau de la partie moyenne de la 6me côte ; il n'y a pas d'épanchement pleural.

28 Mai 97. Résection de la partie moyenne de la 6me côte du côté droit. Incision de la plèvre adhérée et du poumon, et on pénètre facilement dans un vaste foyer de gangrène pulmonaire. Drainage. Malheureusement, les faibles forces d'un si petit enfant ne permettent point la réaction facile et il mourut le 31.

Comme exemple de diagnostic direct par auscultation et percussion, je peux citer aussi le cas suivant.

Homme de 41 ans, qui souffrit d'une pleuro-pneumonie terminée par gangrène ouverte aux bronches. Les signes de percussion et auscultation prouvent que la lésion est localisée à la base du poumon droit. Opér. 21 Déc. 98. Lambeau cutano-musculaire de convexité inférieure au niveau de la 8me côte et de la 9me, correspondant le centre du lambeau à la ligne axillaire. Résection étendue des dites côtes ; incision de la portion profonde de la paroi thoracique ; restent à découvert la voûte diaphragmatique et la base du poumon ; sans me séparer des adhérences pleurales, avec les ciseaux et la sonde cannelée je pénètre dans le poumon ; arrivé à environ 5 centimètres de profondeur une vague de liquides très fétides remplit le champ opératoire, restant à découvert une cavité de la grandeur d'une orange. Accès violent de toux. Drainage.

Mais, comme je disais, il n'arrive pas toujours de même, et aussi à tout prix il faut éviter autant que possible les appelées thoracotomies exploratrices, lorsqu'il n'est pas facile de limiter par percussion et auscultation. Pour ces foyers intra-pulmonaires, la radiographie nous prêtera de très signalés services, parce que l'ombre à laquelle donne lieu la collection sera marquée sur le clair du poumon sain et il ne restera point de doute auprès de la place où tombe la lésion.

La première fois que j'eus l'occasion de vérifier l'exactitude donnée par un tel moyen de diagnostic fut chez un malade

auquel je ferai référence après, qui avait une pleurésie suppurée avec fistule bronchiale. Opéré par moi en Février 1898. Peu de temps après, je pus apprécier sa valeur dans un autre cas d'abcès typique du poumon, dans lequel, grâce à la radiographie, je pus faire l'intervention avec succès.

Il s'agissait d'un enfant de 6 ans, chez lequel si les antécédents et symptômes faisaient croire à l'existence d'une collection purulente intrathoracique, manquaient les caractères d'une pleurésie ; il fallait croire à l'existence d'une pleurésie enkystée ou d'un abcès du poumon, quoique manquant symptômes pulmonaires et n'ayant pas d'expectoration. La radiographie révéla l'existence d'un tâche sombre, circonscrite, plutôt sphérique, ce qui fit croire pas en un épanchement libre mais circonscrit. Opér. 12. Mai 1899. Résection d'une portion de la 8me côte gauche, prenant comme centre de l'incision la ligne axillaire ; incision du périoste postérieur et de la plèvre costale qui était adhérée à la viscérale ; avec le bistouri et à petits coups incision du poumon, mais arrivé à 5 centimètres de profondeur sans trouver du pus je pris la sonde cannelée, l'introduisant dans le tissu pulmonaire, et arrivé à une profondeur de dix centimètres il en sortit une quantité de pus non moindre de 300 grammes. Drainage. Guérison.

L'observation suivante est analogue :

Enfant de dix ans. Pleuro-pneumonie avec localisation à la partie inférieure du poumon droit révélée par les symptômes d'auscultation et percussion, et constatée par la radiographie. Opér. 18. Juillet 1903. Pleuro-pneumotomie précédée de resection de la 8me côte droite. C'est une observation analogue à l'antérieure parce que, aussi, il s'agissait d'un abcès intrapulmonaire fermé, seulement que celui-ci fut trouvé à moindre profondeur que l'antérieur. Drainage. Guérison.

L'observation suivante, que je ne peux que résumer, est notable.

Enfant de 9 ans. Trois avant-pneumonies du côté gauche, persistant la fatigue et la toux. Depuis 6 mois expectoration d'énormes quantités de pus, vrais vomissements, qui se provoquaient avec facilité plaçant l'enfant en décubitus latéral gauche, position qui produisait de vrais accès de suffocation. A l'auscultation on observe des symptômes diffus, et quoique ayant son intensité au côté gauche, des faits anormaux se révèlent au droit.

L'examen radiographique, au contraire, n'a pas pu être plus concluant. La radiographie, comme l'on voit, révèle le côte malade; opacité complète au côté gauche et une clarté absolue au côté droit.

Opér. 27 Mars 1908. Résection des 4me et 5me côtes gauches; incisés périoste et plèvre, on pénétra dans une cavité du poumon; un minutieux examen permit de trouver l'ouverture d'une grande bronche à la dite cavité et l'injection de liquide dans la cavité produit une quinte de toux énorme avec expectoration du liquide injecté, par la bouche. Tamponnement de gaze, remplacé peu de jours après par des tubes de drainage. Guérison.

Le cas suivant à la Clinique, ces jours-ci, est analogue dans ses lignes générales.

Enfant de 12 ans; à deux ans coqueluche. Depuis deux ans vomissements de pus, répétés, après macidité à la partie postérieure du côté gauche du thorax; toux et abondante expectoration. Par radiographie zones obscures du poumon gauche. Opér. 1er Mai 1909. Résection de deux côtes, la plèvre est adhérée; pneumotomie, sortie de pus, se voyant bien la communication avec une bronche. Guérison 5 Juin 1909.

Actuellement est encore en traitement mais avec une telle amélioration que l'on peut affirmer la prochaine guérison, une enfant de 12 ans qui, il y a un an, eut une pneumonie qui ne se résolut pas, ayant eu après quelques hémoptysies. Les analyses des crachats furent négatives. Macidité à la partie moyenne du poumon droit. La radiographie révèle une zone opaque à la partie massive. Opér. 30 Avril 1909. Lambeau qui met à decouvert la 4me, 5me, 6me et 7me côtes. Résection de la 5me, pneumotomie extense qui conduit à deux cavités: l'une transversale et l'autre qui se dirige vers le haut, pleines de pus et détritus très fétides. Drainage. La petite malade peut aujourd'hui se considérer guérie.

Que faut-il déduire de ces faits? Que si l'on ne doit point oublier les symptômes physiques, on ne doit pas faire abstraction de l'analyse radiographique qui, dans l'espèce, est d'une valeur constituante pour déterminer le point exact du foyer, condition la plus importante pour que, avec une opération simple, on puisse le mettre à découvert et atteindre la guérison.

Et qu'on n'argumente pas que mes observations sont peu

nombreuses, car de vraies collections intrapulmonaires ne se présentent pas tous les jours à la Clinique.

Comme j'indiquais dans quelques-unes des premières observations, des fois la nature fait de vraies pneumotomies, abcès du poumon qui évolutionnent à l'extérieur, et le chirurgien ne fait que compléter et corriger l'œuvre naturelle favorisant la guérison.

Enfant de 12 ans. Pas d'antécédents, se trouvant seulement deux trajets fistuleux au côté droit du thorax : l'un à la région mammaire, près du mamelon, et l'autre au niveau de l'angle costo-vertébral de la 5me côte. Opér. 2 Juillet 1898. Incision courbe qui joint les deux trajets. Résection des 5me et 6me côtes. On trouve à la partie moyenne correspondante à la 5me côte ressechée et au-dessous du scapulum un petit orifice par lequel pénètre le stylet à grande profondeur produisant un violent accès de toux ; une injection d'acide borique provoque un accès de suffocation, et sortie du liquide par la bouche. Incision ample qui conduit à la cavité purulente du poumon. Drainage. Guérison.

Le diagnostic de la nature et du lieu est des fois difficile, si bien le fait n'importe pas à l'acte opératoire. Femme de 24 ans. Entre à la Clinique renvoyée de la Clinique médicale. Le diagnostic est douteux, inclinant principalement à une pleurésie tuberculeuse intralobulaire. Opération le 14 Novembre 1898. Formation d'un lambeau qui comprend le tiers moyen des 5me et 6me côtes. Résection d'environ 6 centimètres des deux. Ponction négative au niveau du 6me espace intercostal un peu plus haut faite ; sortie de liquide pusiforme. Incision ample et profonde qui comprend la plèvre et le poumon auquel elle était adhérée ; il sort une grande quantité de liquide et il reste prouvé qu'il s'agit d'un foyer intrapulmonaire. Près à se terminer l'évidage de la collection, il se produisit une hémorragie assez intense. Tamponnement avec de la gaze. Mort le 21 Décembre 1898, par la généralisation du procès tuberculeux.

Les abcès pleuro-pulmonaires sont moins fréquents de ce qu'on pourrait croire. Laissant à part les faits que je viens de narrer et qui se réfèrent à des lésions circonscrites du poumon, sont peu nombreuses les lésions pleuro-pulmonaires suppurées que j'ai eu occasion de voir et non pas d'ailleurs parce que je n'ai pas eu l'occasion d'opérer des pleurésies fer-

mées et fistules d'empyème, mais parce que, dans ma statistique au moins, telles lésions sont plutôt exceptionnelles; ainsi il en résulte que de 57 pleurésies suppurées fermées opérées par moi, seulement en deux cas il y avait foyer pleuro-pulmonaire, et de 32 fistules d'empyème aussi opérées par moi seulement en deux cas il y avait des lésions suppurées pleuro-pulmonaires.

La 1re observation, très typique, mérite d'être mentionnée. Homme de 29 ans. Diagnostic à son entrée à la Clinique: pleurésie suppurée. Les symptômes datent de trois ans, il y a un an que l'expectoration est purulente, parce qu'il fallait admettre la communication bronchiale, craignant qu'il s'agit d'un procès tuberculeux; amaigrissement, sueurs, fièvre etc.

Plusieurs ponctions furent négatives. La radiographie révéla à la moitié droite du thorax une ombre de concavité supérieure, en déduisant l'existence d'un épanchement pleurétique. Opér. 15 Févr. 1898. Pleurotomie avec étendue résection de la 4me et 5me côtes. Contre-ouverture et drainage postérieur au niveau du sillon costo-diaphragmatique. Drainage antérieur. On ne peut pas trouver la communication bronchiale. Guérison.

Pas moins intéressante est l'observation suivante. Homme de 27 ans. Le diagnostic est la pleurésie purulente avec foyer intrapulmonaire. Opér. 11 Janv. 1899. Pleurotomie qui donne sortie à une quantité énorme de pus sanguinolent avec détritus de poumon. Contre-ouverture postérieure. Drainage. Guérison.

C'est-à-dire que dans ces deux cas auxquels il s'agissait de procès pleuro-pulmonaires fermés, j'ai procédé de la même manière que dans les pleurésies simples, car c'est ce qu'uniquement on peut faire lorsqu'on ne trouve pas la communication bronchiale. Pleurotomie. Avec résection, que je fais presque toujours et drainage postérieur au niveau du sillon costo-diaphragmatique, procédé qu'il y a beaucoup d'années j'ai accepté dans les pleurésies fermées simples et même dans beaucoup de cas de fistules d'empyème, car il me semble l'unique procédé offrant le plus de garanties de succès.

Dans autres deux observations, les faits étaient plus complexes et les résultats ont été peu satisfaisants.

Enfant de 11 ans. Fistule d'empyème au niveau du deuxième espace intercostal droit, à côté du sternum. Opér.

12 Janvier 1901. Résection des 3me, 4me, 5me, 6me, 7me, 8me, 9me côtes droites. Drainage supérieur et post-inférieur. Mort par dépérissement le 1er Février suivant.

Femme de 39 ans, pleurésie ouverte, il y a deux ans, fistule au 8me espace intercostal. L'expectoration purulente est très abondante. Opér. 12 Oct. 1905. Résection des 7me et 8me côtes. Ouverture ample de la plèvre. Drainage. Elle sort de la Chirurgie, assez soulagée, le 26 Novembre.

Je n'entrerai pas dans des détails sur les 30 fistules d'empyème que j'ai opérées et sur les 55 pleurésies fermées, opérées aussi par moi, parce que je préfère me limiter à ce qui concerne les suppurations du poumon et à celles qui à la fois envahissent plèvre et poumon, étant données l'importance de ce groupe de faits et la fréquence des procès suppurés atteignant seulement la plèvre.

Par quelle méthode pouvons-nous guérir radicalement la phtisie pulmonaire?

Recherches expérimentales sur les organes respiratoires des animaux et de l'homme.

Par le Dr. SKEVOS ZERVOS, Agrégé de la Faculté de Médecine d'Athènes.

Je sais parfaitement que les plus grands esprits de l'Humanité, les plus éminents professeurs de la Science médicale depuis Hippocrate jusqu'à nos jours, quoique ayant disposé pour leurs études, en nombre considérable, de moyens spirituels et matériels en recherches et en expériences; quoique ils se soient, à plusieurs reprises, occupés avec un zèle scientifique tout spécial de la phtisie des poumons, ils n'ont pas, malheureusement, toujours réussi, reconnaissant, après de longues recherches minutieuses, leur impuissance complète, leur incapacité pour trouver la solution du problème qui occupe et intéresse l'humanité tout entière.

Supposant, cependant, que la Science médicale qui n'avait pas, probablement, non seulement suivi, mais n'a pas même trouvé le chemin qui y conduit, s'est posée d'elle-même la question suivante:

L'opinion qui règne dans le monde scientifique depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours comme quoi la Médecine doit découvrir le *remède spécial*, lequel introduit dans le corps du phtisique, pris par la bouche ou par des injections sous-cutanées ou autrement, pourrait guérir cette terrible maladie; cette opinion, dis-je, ne serait-elle pas une utopie, qui ne pourrait nullement et jamais prendre chair, ne saurait nullement et jamais se réaliser, parce que cela est naturellement impossible?

Et conséquemment, les nombreuses et savantes recherches de la Médecine, faites avec persévérance pour la découverte du *remède spécial* de la phtisie, n'auraient-elle pas

abouti parce que le remède spécial pour la guérison des poumons des phtisiques n'existe pas?

De même que les nombreuses recherches de la Chimie, faites avec patience et avec un enthousiasme et une obstination savante pour la découverte de la pierre philosophale, n'ont-elles pas échoué, parce qu'il n'y a pas dans la Nature des pierres de ce genre?

Ce sont ces présomptions et considérations ainsi que l'étude de la question depuis longtemps et savamment faite qui m'ont porté à étendre sur un autre champ mes investigations scientifiques, afin que dans mes recherches je puisse suivre une voie inconnue. C'est pourquoi j'ai cru nécessaire de le faire expérimentalement afin d'élucider le point suivant:

a) Le poumon de l'homme est-il un organe non susceptible d'être enlevé de l'organisme humain dont une partie ne saurait être remplacée, sans lequel la vie ne saurait exister, ou bien pouvons-nous l'enlever et le rejeter comme nous enlevons et nous rejetons la rate, les reins ou l'utérus sans que l'organisme subisse un danger grave, mais continue de se conserver pour longtemps dans la vie?

b) La cavité de la plèvre est-elle si sensible, est-elle pareille à la sensitive, que la moindre ouverture, la plus petite intervention soit toujours accompagnée d'une calamité irrémédiable, mette la vie en danger; ou bien que les idées là-dessus sont confuses, pas exactes et que conséquemment nous pouvons, sans crainte, entr'ouvrir le thorax, faire ce que nous voulons et le refermer ensuite sans que jamais rien ne provoque un danger à l'organisme?

c) La tuberculose pulmonaire n'est, peut-être pas, une maladie pathologique comme la Médecine l'a cru jusqu'à présent, mais une maladie chirurgicale, parfaitement guérissable, promptement et radicalement non par un *remède spécial*, mais par un principe thérapeutique, par une *méthode chirurgicale* toute particulière?

d) Quelle est donc la *méthode prompte et radicale* pour la guérison de la tuberculose et comment est-elle appliquée?

Les expériences que j'ai faites, Messieurs, sur une large échelle tant sur les différents animaux que sur l'homme éclairent complètement et solutionnent assurément et incontestablement le problème ci-haut.

J'espère qu'il me sera permis de le résoudre en quelques mots, prêt, à la fin de ma communication, à prouver aux jour, heure et lieu fixés par notre honorable Président, par l'autopsie des animaux que j'ai apportés ici, les faits scientifiques nouveaux.

I. Recherches expérimentales sur les animaux.

Première Série. Les premières expériences ont été accomplies sur une couple de lapins femelles dont j'ai opéré le lavage du poumon, de la manière très simple suivante:

Après avoir enlevé au moyen de ciseaux et puis par une lame tranchante le poil de la moitié du thorax de chacun des lapins sur toute la région dorsale, j'ai préparé, avec toutes les règles de l'antisepsie, le champ de l'entreprise que j'ai couvert d'une grande compresse aseptique. Ensuite, ayant tout prêt un appareil composé d'un large entonnoir en verre au bout duquel j'ai attaché un tube élastique ordinaire long d'un mètre à 1^{m}. 50, lequel est terminé par une aiguille de moyenne grandeur ou trocart, et, le remplissant avec de l'eau stérilisée à 45°, j'ai enlevé l'air contenu dans le tube, j'ai piqué avec l'aiguille ou trocart la partie droite de la ligne dorsale immédiatement au-dessous de l'espace intercostal de l'angle inférieur de l'omoplate. Elevant ensuite l'entonnoir contenant l'eau chaude stérilisée, j'ai rempli, autant qu'il en put contenir, tout le côté droit de la plèvre, d'un liquide abondant et je l'ai retenu là pendant un quart d'heure. Puis ayant abaissé l'entonnoir j'ai, en vertu de la loi de la communication des viscères et la pression exercée sur le thorax, extrait de nouveau le liquide, retiré l'aiguille de l'entrecôte et pansé la blessure au moyen d'un collodium iodoformé et y appliquai le bandage commun.

Le traitement postopératoire des deux lapins a été très simple: rien, absolument rien de particulier n'avait été préparé. Ces animaux mirent bas par la suite, et quoique deux années se soient écoulées depuis, ils se portent très bien.

De sorte que le lavage par l'eau stérilisée, distillée ou non à 45°, de la cavité de la plèvre, la durée du liquide, un quart d'heure durant, est une opération simple, facile et absolument inoffensive.

Le succès des recherches par lesquelles j'ai voulu, sous

sa forme pathologique, imiter la Nature, c'est-à-dire la pleurésie avec épanchement, m'a engagé à aller vivement de l'avant.

*

Deuxième Série. Celle-ci est le résultat sur six différents animaux dont trois chiens et trois lapins. C'est la même opération que j'ai faite sur eux, c'est-à-dire *l'ouverture de la boîte thoracique par l'incision d'un intercostal à droite ou à gauche.*

Après les préparatifs antiseptiques habituels sur le champ opératoire, je procédai à l'incision d'une entre-côte au-dessus du diaphragme, et à l'ouverture de la boîte thoracique sur un espace de deux à trois cm., indifférent si je coupais ou non des vaisseaux intercostaux.

L'ouverture faite, l'air a pénétré abondamment dans la cavité du thorax, tandis que le poumon comprimé au début bat violemment à l'expiration, et par la paroi thoracique se lance plusieurs fois au dehors par l'intervalle des lèvres, refoulant l'air qui avait pénétré par la plaie.

A chaque opération, je laissais ouverte la blessure du thorax pendant cinq ou huit minutes. Puis après, j'écartais les parties avancées du poumon dans la cavité du thorax et, sans lier les vaisseaux qui auraient pu avoir par hasard une hémorragie, je réunissais les lèvres de la plaie et procédais à leur suture par couches au moyen d'un fil de soie. Et enfin à la suture de la peau en adoptant le bandage aseptique commun.

J'employais *six* animaux parce que je voulais étudier l'ouverture du thorax non seulement lorsqu'elle s'effectue par devant, mais aussi lorsqu'elle a lieu de côté ou par derrière, à droite ou à gauche, en haut ou en bas des intercostaux.

Tous ces animaux indistinctement ont vécu et la plupart vivent encore. Ils ont subi dans l'intervalle des opérations pour d'autres raisons scientifiques, opérations qui ont démontré que, non seulement les poumons, mais la plèvre aussi, n'ont présenté le moindre signe pathologique.

De sorte que l'ouverture de la boîte thoracique sur un espace de deux à trois cm. et la durée de son exposition à l'air libre, n'a donné lieu à aucun danger, aucune con-

séquence pathologique pour ces organes ou pour tout l'organisme.

*

Troisième Série. Il y est question de trois lapins de grandes dimensions. Au lieu de procéder sur eux à l'incision simple de tel ou tel intrecostal et à l'ouverture de la boîte thoracique d'après la méthode simple ci-haut exposée, je procédai en même temps à la découverte des côtes et, au moyen des ciseaux, je brisai la côte de l'un des lapins, les deux du second. Je brisai les trois côtes du troisième. Je laissai ensuite ouverte pendant quelques minutes et exposée à l'atmosphère la large plaie, et sans lier les petits vaisseaux intercostaux, j'ai cousu, par couches, l'angle de la plaie d'après la méthode simple connue. Je procédai ensuite au bandage habituel, sans accorder aucune attention spéciale aux côtes fracturées, lesquelles sont restées à la plaie tout à fait libres.

Tous ces animaux indistinctement ont vécu sans qu'aucune complication soit survenue et continuent de se bien porter, quoique quatorze mois se soient écoulés depuis lors, ayant même subi, dans l'intervalle, de nouvelles opérations pour d'autres raisons scientifiques. J'ai apporté ici quelques uns d'entre eux pour une démonstration et pour une autopsie.

De sorte que *l'ouverture du thorax ne saurait causer à l'organisme directement ou indirectement du fait de l'incision d'un intercostal ou de la fracture d'une ou de plusieurs côtes et du fait de leur exposition à l'air libre, aucun danger ou toute autre conséquence pathologique.*

*

Quatrième Série. Ces recherches sont beaucoup plus importantes.

Elles comprennent quatorze animaux dont les huit sont des chiens et les six autres des lapins. J'ai procédé sur chacun d'eux à l'opération suivante:

Après avoir enlevé le poil sur toute la surface du mi-thorax et soumettant celle-ci à l'antisepsie habituelle, je fais une large incision à l'intercostale au-dessous de l'angle inférieur

de l'omoplate, coupant la peau depuis la colonne vertébrale jusqu'au cartilage du sternum.

Préparant anatomiquement tout l'espace intercostal, je le coupe avec un bistouri au moment même de l'aspiration et j'ouvre ainsi le thorax.

Introduisant alors l'index dans la petite plaie et le portant entre les deux côtes comme si on tenait un scalpel, j'ouvre assez facilement toute l'entrecôte, en évitant toujours de blesser le poumon.

Ensuite j'introduis la main dans la large plaie, je découvre le poumon, je le palpe depuis son sommet jusqu'à sa base, devant, derrière; je sépare les adhérences qui s'y trouvent par hasard, puis je remplis toute la cavité du thorax d'une solution de hydr. subl. corros. 1 : 3000 à la température de 45° à 50°, que j'y laisse pendant quelques minutes.

Ensuite, je vide complètement le thorax du liquide qu'il contient, inclinant un peu l'animal sur les côtés, et, sans m'occuper nullement des vaisseaux, je procède de suite à la suture, par couches, de la plaie au moyen d'un fil de soie en rejoignant les deux côtes. Je couds enfin la peau que je bande dûment.

Aussitôt après l'ouverture du thorax, l'air y pénètre en abondance et il en sort par la large plaie. L'animal opéré a la dyspnée, et tandis que le poumon mis à nu forme, au moment de l'expiration, une masse volumineuse autour de la colonne vertébrale, à l'aspiration il remplit toute la cavité thoracique, arrive avec violence, frappe la paroi du thorax et sort quelquefois par la plaie même.

C'est pourquoi, il est absolument nécessaire que le poumon soit précautionné avec la main du chirurgien, et les parties de la plaie fouillées doivent être écartées doucement de la place qu'elles occupent dans le thorax, et la suture doit être ensuite faite avec soin.

Tous ces animaux sur lesquels j'avais fait cette opération chirurgicale soit sur le côté droit, soit sur le côté gauche du thorax, soit sur les parties hautes ou basses de l'omoplate jusqu'au diaphragme, tous ces animaux, dis-je, indistinctement ont présenté, après l'opération, une dyspnée intense, et les aspirations, durant des heures entières, c'est-à-dire pendant les premières vingt-quatre heures, étaient agitées entre 140—160 à chaque première minute. L'animal est atteint de

violente dyspnée, pourrait-on dire, laquelle diminue considérablement après les vingt-quatre heures. Le second jour elle est plus rare. Elle disparaît complètement le troisième jour. Dans certains cas, après l'opération de l'animal, la salivation se produit, quelquefois le vomissement.

L'appétit de l'animal n'est nul que pendant les premières heures qui suivent l'opération. Il se manifeste, très souvent, immédiatement après. Il reçoit alors sa nourriture comme si rien n'était arrivé.

Dans trois cas, j'ai adopté la *Méthode Bier* sur le poumon, en prenant toutes les bronches de celui-ci, en les pressant graduellement. Le poumon perd après quelques instants, sa couleur rose et tourne, peu à peu, à la couleur bleu-noir. Je retire ensuite les doigts et je procède au lavage de la plèvre, sans que rien de fâcheux survienne. Tous ces animaux sans exception sont en parfaite santé.

Le traitement postopératoire qui suit, n'a rien de particulier. Il serait cependant bon que l'enlèvement de la suture se fasse entre le dizième ou le douzième jour après l'opération, quoique, très souvent, elle ne présente, vers le huitième ou le neuvième jour, aucun danger.

Comme nous avons d'ailleurs la certitude de la réussite de l'opération, il serait, nonobstant, nécessaire de procéder sur le champ d'opération à une asepsie très rigoureuse ainsi que sur les instruments du chirurgien et de ses assistants, et procéder sévèrement à la stérilisation et à l'asepsie de l'air de la salle dans laquelle a lieu l'opération, afin que la plaie ainsi que la cavité de la plèvre ne soient pas infectées par la respiration du chirurgien ou des assistants, ou par un air malsain.

Je crois inutile de recommander à ceux qui seront appelés à faire de pareilles opérations, d'avoir à leur disposition deux chambres contiguës, tout à fait pareilles aux chambres spéciales connues pour la grande chirurgie dans les hôpitaux. Ces deux chambres communiquent entre elles par une seule porte. Elles doivent être hermétiquement fermées de manière que l'air ne puisse, absolument pas, pénétrer d'une chambre dans l'autre et réciproquement. Dans les quatre coins de la première, une autoclave système quelconque pour la stérilisation de l'air.

Le chirurgien en disposera comme d'une *antichambre*

dans laquelle lui et ses assistants, après s'être nettoyés, endossent leurs vêtements blancs aseptiques, se couvrent les mains avec des gants aseptiques; la tête, d'une coiffure aseptique; le bas des yeux avec une épaisse compresse ou avec un masque aseptique; passent un pantalon aseptique et aux pieds des sandales antiseptiques. Enfin, demeurent quelques instants dans l'antichambre.

Entrant ensuite dans la seconde chambre, la *chambre principale* fermée depuis quelque temps et dans laquelle fonctionnent trois ou quatre appareils d'autoclave et d'où l'atmosphère à été déjà complètement stérilisée, le chirurgien procède à l'opération.

*

Vous pouvez procéder dans cette chambre, à l'ouverture de n'importe quel thorax. Vous pouvez enlever et laver n'importe quel poumon. Vous pouvez en faire l'extirpation totale, pleinement assuré que jamais rien de dangereux ne saurait survenir.

Mais toute négligence aux précautions, toute infection de la plaie ou de la plèvre, amènera l'hémorragie, le collapsus, la cachexie, la pleurésie, l'épuisement, la mort de l'animal.

De sorte que *l'ouverture la plus large du thorax, le lavage de le boîte thoracique et des poumons et l'emploi de la Méthode Bier sur le bronches, sont opérations très faciles et pas dangereuses si on apporte un grand soin non seulement sur une sévère antisepsie et asepsie du chirurgien et de ses assistants, des instruments et du champ d'opération, mais aussi et surtout sur la respiration des personnes présentes à l'opération et sur la stérilisation de l'air de la chambre d'opération, ainsi qu'il a été décrit plus haut.*

*

Cinquième Série. Cette série comprend quatre animaux, dont trois chiens. Le quatrième est un lapin. J'ai procédé sur eux, suivant la méthode décrite, non seulement à l'ouverture du thorax et au lavage de la plèvre et du poumon au moyen d'une solution de bichlor. de mercure 1 : 3000, à la température de 45°, mais encore j'ai accompli l'ouverture du ventre

sur l'un des animaux, vers la ligne médiane au-dessous du nombril. Sur le troisième, parallèlement sous le diaphragme, à droite. Sur le quatrième, parallèlement au-dessous du diaphragme et à gauche.

Ces animaux ont présenté peu après l'opération, indistinctement, une dyspnée. Ils se portent très bien aujourd'hui et je les ai apportés ici pour servir à mes démonstrations.

De sorte qu'on peut dire indubitablement que *la large ouverture du thorax et le lavage soigné du poumon constituent une opération simple au point de vue du pronostic, soit l'ouverture du ventre, la laparatomie commune.*

*

Sixième et dernière Série. Celle-ci comporte dix animaux, dont sept chiens et trois lapins. J'ai procédé sur chacun d'eux à l'extirpation totale ou partielle du poumon, selon diverses méthodes opératoires.

Cependant trois de ces animaux ont succombé du sizième au quinzième jour, et un seulement le deuxième jour, par suite d'une hémorragie.

La méthode qui m'a procuré les merveilleux résultats et qui est des plus simples, est la suivante. Après la préparation antiseptique connue du sujet: j'exécute largement l'ouverture de l'intercostal au-dessous de l'angle inferieur de l'omoplate d'après la méthode déjà décrite, en prenant les mesures antiseptiques et aseptiques les plus rigoureuses et en faisant une stérilisation complète de l'air de la chambre chirurgicale.

Ensuite je prends avec les mains — non avec un instrument — le lobe supérieur ou inférieur du poumon ou l'ensemble du poumon qu'il s'agit d'extirper. J'arrose fortement avec du catgut double N° 3 ou simple N° 4 les bronches et je procède dûment à la ligature. Etant assuré de la complète et absolue ligature des bronches et des vaisseaux, je coupe le lobe avec les ciseaux, ou la totalilé du poumon un peu au dessous de la ligature. Puis, je couds les lèvres du poumon amputé ou bien je les cautérise avec le thermocautère ou galvanocautère; je fais de suite la suture de l'entrecôte avec du fil de soie, fermant ainsi tout le thorax.

Ensuite je couds la plaie par couches, comme d'habitude, enfin la peau que je bande convenablement, et je couvre continuellement avec de la glace placée dans une baudruche élastique, pendant les premiérs huit jours.

L'état général des animaux après l'extirpation totale du poumon, est très grave.

La dyspnée se déclare, mais pas assez intense, comme pendant le lavage de la plèvre. Les respirations sont agitées entre 66—90 à chaque première minute, mais elles sont profondes.

L'état est comateux. Les animaux paraissent épuisés et infiniment abattus. Des vomissements se produisent chez la plupart après l'opération, mais la bave leur sort aussi de la bouche, notamment les premières heures après l'opération. Le collapsus des forces et l'épuisement sont significatifs.

J'ai apporté avec moi deux chiens et un cobaye. A l'un des chiens A, j'ai enlevé tout le poumon droit. A celui B, seulement toute la moitié du poumon droit. Au cobaye, la moitié du poumon gauche. Tous ces animaux se portent bien, comme vous pouvez le constater, et vous en serez pleinement convaincus après leur autopsie.

De sorte que *le poumon ne fait pas partie de l'organisme non susceptible d'être enlevé, et sa présence n'est pas absolument nécessaire pour que l'homme ou l'animal existe et vive. Au contraire, le poumon peut très bien être extirpé, en entier ou partie, sans que l'organisme subisse le moindre dommage.*

II. *Expériences sur les hommes tuberculeux.*

Enhardi, Messieurs, par les résultats des recherches ci-haut, j'ai cru de mon devoir d'étendre celles-ci plus loin, et d'appliquer à la tuberculose de l'homme les résultats acquis. Les deux expériences que j'osai faire, en y prêtant une attention toute particulière, sur des phtisiques sont, dans leurs grandes lignes, les suivantes:

La *première* a eu lieu sur Mademoiselle A. E., âgée de vingt ans, qui, vers le mois de Février 1907, s'est présentée à moi, souffrant d'une pleurésie chronique avec épanchement. Le sommet du poumon droit était infiltré par la phtisie; quoique l'état d'épuisement général de l'organisme, les sueurs

nocturnes, la toux intense et les phénomènes par auscultation manifestes, ne laissaient aucun doute sur le diagnostic de la maladie, j'ai, nonobstant, voulu m'en assurer par l'examin des crachats au moyen du microscope. La découverte des microbes spécifiques de Koch m'ont incontestablement confirmé le diagnostic.

En présence de cette circonstance fortuite dans laquelle ni la ponction et l'extirpation du liquide pleurésique, ni les injections toniques et les médicaments n'ont amené aucune amélioration, j'ai décidé, avec l'assentiment des parents de la souffrante, de procéder au *lavage de la cavité* de la plèvre droite, en y introduisant, selon la méthode décrite dans la 1re Série des Expériences (Page 732) une grande quantité d'une solution de bichlor. de mercure 1:3000. Retenant ce liquide dans le thorax, je l'évacuai de nouveau selon la dite méthode, je fermai cette petite plaie avec de la gaze au collodium et je fis le pansement habituel

Après une semaine, l'état de la malade s'améliora sensiblement. Dans le courant du mois qui suivit l'opération elle était, contre toute attente et prognostic, complètement guérie.

Quoique depuis lors deux ans et demi environ se soient écoulés, elle se porte très bien. J'aurais bien voulu amener mon ancienne malade ici, mais le transfert d'une femme dans ce pays d'une localité aussi éloignée que la nôtre et son exposition m'étaient absolument impossibles.

Le *deuxième* cas se rapporte à une de mes proches parentes, jeune personne âgée de 22 ans qui, se trouvant dans une île de la mer Egée, fut atteinte de la tuberculose constatée sur le sommet de son poumon droit.

Ayant épuisé toutes les méthodes thérapeutiques décrites dans les différents ouvrages classiques, ainsi que celles qui sont *spécialement* employées; voyant que la chère malade s'en allait, en dépérissant, rapidement vers la mort, j'écartais les susceptibilités et crus que le devoir m'imposait d'agir vite et de procéder à l'ouverture large du thorax pour y trouver et le laver antiseptiquement le poumon malade et sauver peut-être la souffrante.

Après avoir préparé la malade, j'accomplis avec une exactitude absolue l'ouverture large du côté droit, j'incisai le premier intercostal, au-dessous de l'angle inférieur de

l'omoplate selon la méthode décrite dans la Page 735 concernant l'ouverture du thorax.

Introduisant alors la main droite, je séparai avec les doigts les adhérences qui se trouvaient au sommet du poumon.

Lavant avec une solution de bichlor. de mercure 1 : 3000 à la température de 45° toute la cavité, j'ai cousu exactement la plaie avec le fil de soie et je la bandai convenablement.

La dyspnée qui s'est manifestée après l'opération disparut quelques heures plus tard. Le traitement du reste fut très simple. Dès le sixième jour, la souffrante commença à se rétablir sérieusement. Vers la fin de la quatrième semaine elle était presque guérie, rien ne se manifestant du fait du poumon. L'état général était bien amélioré. Un petit voyage qu'elle fit aussitôt après compléta la guérison. Actuellement elle est en parfaite santé.

Voila en peu de mots les deux recherches d'essai faites sur les organes respiratoires de l'homme pour la guérison de la phitisie pulmonaire après celles faites sur les animaux, essais qui réussirent pleinement, car ils ont procuré, dans un court espace de temps, la guérison radicale de sujets dont l'état était absolument désespéré.

En récapitulant maintenant la marche de toutes ces experiences, j'arrive à la conclusion suivante:

a) *Le lavage avec l'eau stérilisée, distillée ou non à 45°—50°, de la cavité de la plèvre et le séjour de ce liquide de un à dix minutes et plus est une opération simple, facile et sans danger.*

b) *L'ouverture de la boîte thoracique sur un espace de deux à trois cm. et la durée de l'exposition de la cavité de la plèvre à l'air libre pur et stérilisé, ne peut provoquer aucun danger, ne peut avoir aucune action pathologique ou toute autre suite pour l'organisme.*

c) *L'ouverture du thorax, non seulement pour l'incision de l'intercostal, mais pour la fracture d'une, deux ou plusieurs côtes et son exposition, pendant quelques minutes, à l'air libre, ne peut provoquer aucun danger soit directement, soit indirectement, ou toute autre conséquence pathologique à l'organisme.*

d) *L'ouverture large du thorax, le lavage de la boîte*

thoracique ainsi que du poumon avec une solution de liquide antiseptique, l'emploi de méthode Bier sur les bronches est facile et sans danger. Il suffit de prendre grand soin non seulement sur l'antisepsie et l'asepsie rigoureuse du chirurgien, de ses assistants, des intruments et du champ d'opération, mais aussi de la respiration des personnes présentes à l'opération, à la propreté et à la stérilisation de l'air de la chambre d'opération, comme il a été décrit plus haut.

e) *L'ouverture large du thorax et le lavage soigné du poumon sont, au point de vue du prognostic, des opératione beaucoup plus simples que l'ouverture du ventre, la laparatomie.*

f) *Le poumon est susceptible d'être enlevé de l'organisme; sa présence dans le corps de l'animal n'est pas absolument nécessaire à son existrance. Au contraire, le poumon peut très bien être extirpé et rejeté sans que l'organisme en subisse le moindre dommage.*

g) *Les deux cas de la tuberculose des poumons de l'homme, dans lesquels j'ai procédé à l'ouverture de la boîte thoracique, à l'extirpation des adhérences du poumon vers le thorax, le lavage antiseptique abondant de la plèvre et du poumon, m'ont procuré, contre tout espoir, d'heureux et extraordinaires résultats: la guérison rapide et radicale de la Phtisie.*

h) *Il ne semble pas que la tuberculose des poumons soit une maladie pathologique, mais une maladie chirurgicale, attendu qu'elle se guérit parfaitement, rapidement, radicalement par une simple intervention chirurgicale.*

i) *Me basant sur tout cela, je prends la liberté de vous présenter, Messieurs, non un remède spécial mais un traitement spécial de la tuberculose pulmonaire de l'homme, soit l'ouverture large du thorax et le lavage antiseptique soigné et abondant du poumon malade, traitement qui est certain et radical tout autant que l'opération, sur les tuberculeux, a lieu plus tôt et est faite avec les plus grands soins.*

La Phtisie, Messieurs, n'est pas une maladie pathologique mais une maladie chirurgicale et radicalement guérissable par cette seule et si simple intervention chirurgi-

cale et seulement par elle, comme en seront convaincus, sous peu, tous ceux qui parmi vous, exécuteront avec attention cette opération tout autant que la période de la Phtisie est plus récente. En terminant, je prie chaleureusement l'honorable Présidence de vouloir bien me fixer l'heure et l'époque où je puisse montrer les animaux sur chacun desquels j'ai fait les expériences d'après les Séries respectives dont je vous ai entretenus, et pour confirmer, indiscutablement, mes opinions.

Der Luftkompressor im Krankenhaus.

Von Dr. FRANZ KUHN.

Aus dem Elisabeth-Krankenhaus in Kassel.

Seit langer Zeit schon benützen wir in den verschiedenen Disziplinen der Medizin komprimierte, bezw. verdünnte Luft. Man braucht nur an die Pneumatotherapie und die Pneumatischen Zimmer und Kammern, an die Inhalatorien usw., wie sie in unseren Bädern im Betriebe stehen und an die einfacheren Apparate, wie den Waldenburgschen zu erinnern.

Diese Anlagen und Apparate benützen teils recht einfache Luft- und Gasquellen (Blechtonnen mit Wasserdichtung), Schöpfräder und dergl. oder grosse Kolbenpumpen mit Dampfbetrieb.

Auch die *Chirurgie* hat seit längerer Zeit komprimierte Gase im Gebrauch: z. B. komprimierten Sauerstoff für die Sauerstoffnarkose. Sie benutzt hiezu *Bomben* als Quelle.

Neuerdings hat die *Lungenüberdruckchirurgie* ein neues Bedürfnis für Überdruckgase gezeitigt, sei es zum Füllen der verschiedenen Arten von Kopfkästen, sei es für die Speisung der Masken und Rohre der Überdrucknarkose. Hier hatte man sich, soweit nicht Bomben ausreichten, mit *Ventilatoren* zu helfen gesucht.

Wie leicht ersichtlich, sind alle diese Formen der Gewinnung komprimierter Luft nicht so vollkommen: die Blechkästen mit Belastung sind ganz mangelhaft, die Kolbenpumpen setzen grosse Anlagen voraus, die Bomben sind relativ teuer und kurzlebig und die Ventilatoren komprimieren die Luft wenig, brauchen daher grosse unhandliche Rohre zur Leitung.

Eine bequeme, leistungsfähige Druckquelle ist nicht geläufig und aus der Erkenntnis dieser Bedürfnisfrage sei folgendes gesagt:

Wir brauchten für die besagten Zwecke eine kleine Maschineneinrichtung, welche mit wenig Installation und mit geringen Betriebsumständlichkeiten und billig (ähnlich wie

die Bomben) Druckgas lieferten, dies aber wesentlich reichlicher. Es käme bei einer solchen Anlage neben der Leistung auch noch darauf an, dass sie in recht *kompendiöser* Form sich unseren klinischen Einrichtungen anpasste. Am besten wäre eine Form, die mit Elektrizität zu betreiben wäre, in dieser Art dann vielleicht in direktem Antrieb ohne Zwischenzylinder die kompendiöseste Installation erlaubte.

Diese Forderungen vorausgesetzt, stehen unter allen Maschinen die *Rotationskompressoren* für die besagten Zwecke an erster Stelle, und unter ihnen wieder die *Rotationskompressoren «System Morell»*. Die Vorzüge der Maschinen dieses Systems sind:

Grosse Leistung bei *geringem Gewicht* und *wenig Raumbedarf* durch Anwendung hoher Umdrehungen; infolgedessen kann vorteilhaft *direkter Antrieb* ohne jegliche Zwischenglieder mit *normalen Elektromotoren* in Anwendung kommen, mithin *grosse Anpassungsfähigkeit* an alle vorkommenden Verhältnisse.

Hoher volumetrischer und *mechanischer Wirkungsgrad* auch bei hohen Druckwirkungen und Vakuum, demnach *geringer Kraftbedarf.*

Einfache solide Bauart. Gegebenenfalls Fortfall jeglicher hin- und hergehender Kolben, Gestänge und dergl., aller Übersetzungen wie Riemen, Ketten usw. zwischen Antriebsmotor und Rotationskompressor oder Vakuumpumpe; *ruhiger, sicherer* Lauf auch bei *grösster Belastung* und *höchsten Umdrehungen.*

Da wenig Wartung und Schmierematerial erforderlich *hohe Wirtschaftlichkeit im Betriebe.*

Hierzu ist noch im Einzelnen folgendes zu bemerken: die Bauart des Morell-Kompressors ist nach der Art eines einachsigen Kapselkompressors, dessen Grundprinzip das ist, dass ein walzenförmiger Körper, der sog. Motor, in einem Gehäuse zur Umdrehung gebracht wird. Ebenfalls mit dem Motor kreist, die darin gelagerte und als Kolben dienende, sowie die Steuerung bewirkende, im gewissen Sinus exzentrische *Druckplatte.* Bei der Konstruktion ist auf die Dichtungen sehr grosser Wert gelegt und liegt gerade darin und in der Dichtung der Deckelleisten mit dem Hauptvorzug des Systems. Die Anlage, wie ich sie geschildert, kann in *stationärer* und in *transportabler* Form zur Ausführung kommen.

Es ist anzunehmen, dass in absehbarer Zeit grössere* Häuser ihre Luftdruckanlage ebenso haben, wie ihre Lichtanlage. Bis dahin kann ein transportabler Apparat, wie ich ihn im Elisabeth-Krankenhaus zu Kassel habe, aushelfen.

Verwendung der Kompressoranlage.

Steht uns nun einmal in einem klinischen Hause, besonders in einem Operationszimmer eine billige und bequeme Druckquelle zur Verfügung, dann werden wir in ausgedehnter Weise davon Gebrauch machen:

1. Ein Hauptverbindungsgebiet wird das der Überdruckchirurgie am Thorax sein, gleich ob wir BRAUERS oder KAREWSKIS Kästen, HENLE-Tiegelmasken oder meine weichen Kammern oder perorale Intubation benützen. Wesentlich ist die bequeme Leistungsfähigkeit der Druckluft durch enge Rohre und ihre hohe Leistung und ihre Billigkeit und somit die Möglichkeit mit recht viel Verlust zu arbeiten.

2. Ein *zweites* grosses Anwendungsgebiet ist da, wo wir seither mit Bomben arbeiteten, also z. B. die *Sauerstoffnarkose*. Es ist ja nach vieler Chirurgen Ansicht nicht sehr viel Unterschied, ob Luft oder Sauerstoff die Narkotikumverteilung besorgt.

3. Ein *drittes* Gebiet der Verwendung wird die *Pneumatotherapie* darstellen. Überall, wo Luftdruck kommt in Frage, wird auch der Luftkompressor seinen Platz finden.

4. Die *vierte* Anwendung wird stattfinden, wo wir Gebläse brauchen.

5. *Fünftens* endlich sei in Kürze der umgekehrten Verwendung des Luftkompressors als *Saugmaschine* gedacht und auf das grosse Feld der *Staubsaugung*, die in Krankenhäusern ja bald selbstverständlich sein wird, hingewiesen.

* Nähere Angaben siehe in einer grösseren Arbeit, in der Zeitschrift für Chirurgie.

Di un corpo estraneo-chiodo-penetrato nel bronco sinistro ed estratto per la via del mediastino posteriore e guarigione.

Prof. BENEDETTO SCHIASSI (Bologna).

Minelli Livio, di Vergato, di sette anni, fu ammesso il 15 Settembre 1907 allo Spedale Maggiore di Bologna perchè i parenti asserivano che il ragazzo pochi giorni prima aveva ingoiato un grande chiodo da scarpe.

In Ospedale furono rilevati fatti a carico dell' apparecchio respiratorio e più specialmente a carico del polmone sinistro: v' era tosse stizzosa, insistente: la respirazione si compieva per rispetto all' atto inspiratorio un po' stentatamente, era prolungata ed un po' rumorosa: sempre durante l' inspirazione la metà toracica destra si espandeva di più della sinistra: nell' ambito toracico sinistro sparsi quà e là si percepivano all' ascoltazione numerosi rantoli a medie e grandi bolle.

La radiografia fatta dal valente Dott. Busi determinò la presenza del chiodo nelle vie respiratorie e più precisamente nel bronco sinistro: il corpo estraneo appariva rivolto colla estremità più grossa verso il basso ed all' esterno e la punta in alto e verso la linea mediana: si poteva scorgere altresì colla radioscopia che durante gli atti respiratori desso subiva insieme col mediastino un movimento pendolare, del quale il pernio fisso era l' estremità puntuta del chiodo.

La penetrazione di un corpo estraneo nelle vie respiratorie suscita spesso fatti immediati di irritazione, tosse, dispnea, senso di soffocazione, una sintomatologia insomma delle più impressionanti: ma ciò non avviene sempre: anzi, il corpo estraneo, se non si sofferma nelle vie respiratorie alte, può giungere ai bronchi senza dare segni immediati di sua presenza e si racconta che un medico morì di bronchite putrida ed alla necroscopia si trovò infisso nel polmone un pezzo d' osso che non era mai stato sospettato nè meno lontanamente dall' ospite sanitario: ancora si ricorda un altro collega affetto da bronchite purulenta, dalla quale fu liberato solo

quando ebbe colla tosse espettorato un bottone da camicia che non aveva mai avuto il sospetto di avere inspirato.

Non è quindi da meravigliare se nel caso del ragazzo sopra ricordato i fenomeni respiratori apparivano di non grande entità appunto perchè il chiodo oltrepassando rapidamente le vie respiratorie alte, era andato a soffermarsi nel bronco.

Accertata la presenza di un corpo estraneo così fatto nel bronco io dovevo subito preoccuparmi della sua estrazione, perchè se, come ho ricordato, i fatti del momento non erano gravi, in un avvenire prossimo era fatale dovessero insorgere fenomeni disastrosi. Sono ricordati quà e là nella letteratura casi in cui il corpo estraneo dopo aver dimorato per un tempo vario dentro un bronco venne poi espettorato a guisa di quel bottone da camicia or ora accennato: ma questi casi sono di una grande rarità di fronte a quelli che cagionano successioni morbose mortali.

Fra i casi fortunatissimi e recenti che posso ricordare ve n'è uno descritto dal NICCOLINI: un bambino affetto da una grave bronco-pneumonite fetida, ritornò da morte a vita espellendo un fagiolo da tempo caduto in un bronco: l'espulsione del *corpo del delitto*, al dire del NICCOLINI[1] avenne quando il bambino già moribondo stava facendo *uno dei ritenuti ultimi* colpi di tosse. Nello stesso scritto è fatta menzione di un signore di Cremona il quale con molta rassegnazione si era assoggettato invano a molti tentativi operatori; finalmente gli sorrise il *potentissimo aiuto della natura* e dopo due mesi di sofferenza con un colpo di tosse emise un chiodo che era caduto pare nel bronco sinistro.

Ma il potentissimo e provvidenziale aiuto della natura citato dal NICCOLINI, spesso, troppo spesso, viene a mancare ed alla caduta di un corpo estraneo nel bronco suole seguire un primo periodo di collasso polmonare, poi a seconda del volume, delle scabrezze, delle lesioni meccaniche prodotte dal corpo, dei germi inspirati, si manifestano alterazioni infiammatorie che consistono in ispessimento dei tubi bronchiali, in dilatazione dei medesimi, in produzioni variamente copiose di essudato bronchiale, infine compaiono alterazioni polmonari con disintegrazione parenchimale, con partecipazione della pleura al processo polmonare; donde empiemi, mediastiniti, pericarditi, icorizzazioni ecc.

[1] Gazz. Osped. 1906, n. 114.

Per citare solo qualche caso caduto sotto l'osservazione in questi ultimi anni, ricorderò quello di Hecker;[1] si trattava di un ragazzo di sei anni che aveva inspirato un pezzo spuntato di matita e che morì per fatti di bronco-pneumonite sinistra: all' autopsia si trovò il corpo estraneo nel bronco sinistro: v' era bronco-pneumonite interstiziale gangrenosa nel polmone, stesso lato, fatti di pleurite fibrinosa, pericardite fibrosa esterna, dilatazione totale del cuore.

Così Zuppinger presentò alla Società dei naturalisti tedeschi, 1901, un polmone di una ragazza che durante la notte aveva aspirato una spiga di grano uscente dal materasso e che morì in breve per gravissimo pio-pneumotorace.

Similmente Weber[2] racconta di un uomo cui era caduto un frammento di osso nella trachea: i disturbi immediati furono violenti, ma tosto si mitigarono e scomparvero così da far credere che il corpo estraneo fosse stato espulso: tuttavia sette mesi più tardi il paziente dovette essere ammesso allo Spedale per tosse ed espettorato fetido e fatti obbiettivi di pleuro-pneumonite gangrenosa; fu operato inutilmente poichè il corpo estraneo non fu rinvenuto e l'infermo morì: la scheggia d'osso delle dimensioni di un unghia di pollice, fu rinvenuta nel bronco destro attorno al quale s' era formato un focolaio di gangrena polmonare.

Stadelmann vide un uomo soccombere dopo sei anni dalla caduta di un frammento d' osso nelle vie respiratorie. Gravitz comunicò l' osservazione di una ragazza che soccombette ad un empiema a streptococchi che all' autopsia si riconobbe dovuto ad un bottone da camicia aspirato.

A. Salomoni ha redatta una statistica di 210 infermi per corpi estranei nei bronchi dei quali 115 morirono in tempo vario: i restanti 95, pur avendo espettorato il corpo estraneo attraverso una sequela di complicazioni le più gravi, in parte morirono perchè i processi morbosi iniziati, dopo l'espulsione del corpo, seguitarono il loro decorso e condussero a morte i pazienti, in parte non guarirono restando per una lunga serie di anni o tossicolosi o con fistole a prodotto purulento: in modo che prendendo in considerazione questi 210 infermi raccolti dal Salomoni e formulando su di loro un giudizio d' in-

[1] Rif. Med. 1900, vol. III, pag. 634.
[2] Sém. Méd. 1903, pag. 15.

sieme cioè sui 115 defunti e sui 95 scampati attraverso le peripezie delle gangrene, delle pneumoniti, delle vomiche, delle bronchiectasie[1] si è tratti a considerare con molta ragione un individuo che ospiti un corpo estraneo nei bronchi come un infermo in prossimo o lontano pericolo di vita.

Ond' è che davanti al ragazzo venuto sotto la mia osservazione io dovetti subito pensare al modo di estrarre il chiodo allogato nel bronco, tanto più che secondo il campione portatomi dai genitori del ragazzo, il corpo estraneo presentava una forma ed una dimensione che non poteva far a meno di riuscire sicuramente nocivo.

La estrazione per le vie naturali era la pratica che avrei dovuto tentare per prima, se alcune riflessioni non mi avessero trattenuto.

Coll' aiuto di uno strumentario speciale, Kilian è riuscito in pochi casi, ma convincenti, ad estrarre dalle basse vie respiratorie corpi estranei pervenutivi: egli si giova della broncoscopia inferiore o superiore a seconda dei casi; con quest'ultima pratica la ricerca a laringe integra, con la prima, fatta una tracheotomia inferiore ed educato in modo speciale l' infermo, cerca di illuminare trachea e bronchi, e con pinze speciali tenta di afferrare i corpi estranei eventualmente a portata del tubo broncoscopico.

Sull' esempio del Kilian parechi altri tentarono di liberare malati da corpi estranei: ma con varia fortuna ed è noto come Lermoyez, dopo aver tentato parecchie volte di estrarre col broncoscopio un nocciolo di prugne aspirato da una ragazza, abbia dovuto rinunciare all' impresa[2]: la ragazza morì di pneumonite. Così ebbe conseguenze gravi pneumoniche nella sua malata il Sebileau: dopo la broncoscopia inferiore sopravvenne una pneumonite doppia che trasse l' inferma a morte.

Ma non solo questi fatti mi fecero allontanare dal pensiero di andare a frugare col broncoscopio e la pinza di Kilian entro al bronco del ragazzo, ma anche considerazioni d'ordine particolare: la radioscopia mi mostrava il chiodo colla estremità grossa entro un piccolo bronco e colla punta cubitata

[1] Ecco l' elenco di Salomoni: 14 vomica, 11 pneumonite, 10 bronchiectasie, 6 gangrena, 6 bronchite, 4 tisi, 4 dispnea tosse, 4 pleurite, 3 pneumotorace, 3 calcificazione, 2 emottisi, 15 espulsione dalle pareti con ascessi ecc. Totale 95.

[2] Sém. Méd. 1903, pag. 419.

rivolta in alto contro la parete del grosso bronco sinistro: dunque il chiodo era posto nel fondo del bronco sinistro in direzione obliqua in modo da rimanervi quasi incastonato: e che il chiodo si fosse quì fissato in una certa immobilità lo provavano le numerose radioscopie fatte in giorni diversi, le quali lo accertavano sempre nella stessa positura non ostante il catarro e la tosse. Il chiodo cubitato aveva la punta rivolta direttamente contro la parete superiore del bronco, precisamente contro quella parete che è in diretta contiguità con l' aorta: ora andando con la pinza di Kilian ad esercitare trazioni sul chiodo in modo da portarlo verso l' alto, poteva avvenire che la punta fosse trascinata entro il vaso arterioso, a meno che la introduzione del broncoscopio non fosse riuscita a spostare i rapporti: in tal caso la eventuale ferita del bronco avrebbe portato qualche germe nel mediastino o nel cavo pleurico.

D' altra parte avrei potuto introdurre nel bronco, previa tracheotomia, una potente calamita la quale avesse attirato con se il corpo estraneo: ma il chiodo era così fattamente situato e fissato che nessuna calamita, io credo, per quanto potente sarebbe riuscita a smuoverlo. E poi era accaduto al Massei di Napoli di frugacchiare a lungo, previa tracheotomia, entro al bronco di un bambino con una calamita di 4 Volts, senza riuscire ad estrarre uno spillo che vi si era infisso: la *improba* ed *emozianante* fatica dell' autorevole e valentissimo specialista napoletano non valse com' egli racconta che a procurargli un processo che gli venne intentato per imperizia ed imprudenza essendo il bambino morto durante i tentativi operatori.*

Decisi pertanto di liberare il piccolo infermo con la broncotomia; benché tutti i tentativi che erano stati fatti fin' allora non fossero stati coronati dal successo, mi decisi perchè mi sembrava che le difficoltà tecniche fossero superabili.

La giacitura in cui credetti porre il malato da operare fu la latero-prona destra, col capo un po' flesso: tale posizione è ottenuta bene col sussidio di alcuni cuscini di sabbia disposti sotto ed intorno all' operando: l' avambraccio sinistro

* Anche gli sperimenti del Prota riuscirono *contro* l' uso della calamita per l' estrazione dei corpi estranei dai bronchi. (Archiv. Ital. Otol. 1902).

fu messo in flessione ed un infermiere afferrando l'omero dello stesso lato nella diafisi ed esercitando una trazione in avanti ed in basso costringeva la spalla in adduzione.

Scolpii un lembo pressochè quadrangolare colla base di sei cm. verso la scapola ed il bordo libero verso le apofisi spinose: la traccia verticale della incisione seguiva appunto la linea delle apofisi spinose: la metà di questa incisione corrispondeva alla sesta vertebra dorsale dove avevo fissato un punto di repere cutaneo col nitrato d' argento.

Il lembo che comprendeva cute e muscoli, con alcuni tratti di bisturi venne distaccato e rovesciato sulla scapola.

Tenendomi assai vicino all' articolazione costo-vertebrale resecai sotto-periostealmente la 5ª, 6ª, 7ª ed 8ª costola per cinque o sei cm. ciascuna, ad eccezione di quest' ultima che fu resecata di un tratto minore: poi con qualche colpo di tanaglia ossivora di Luer demolii anche alcune porzioni di apofisi trasverse: ciò fatto isolai e legai dal lato vertebrale i vasi intercostali recidendo ciascuno fra due legature.

Cominciai il distacco della pleura parietale dalla doccia delle vertebre a livello di quel punto che avevo segnato sulla cute, cioè a livello della sesta vertebre: a questo fine serve ottimamente una larga striscia di garza a più doppi, la quale distesa sulla regione subito all' esterno e parallela alla colonna vertebrale, si presta assai bene perchè vi sia esercitata sopra coi polpastrelli delle dita una pressione larga, molle ed efficace: il distacco avviene così senza grandi difficoltà.

Ottenuto un distacco di un tratto largo circa quanto una mano, procedetti verso la profondità del mediastino e scoprii l' aorta che lasciai dal lato vertebrale insieme col pneumogastrico: coll' aiuto di una larga spatola il sacco pleuro-polmonare venne reclinato verso sinistra e quindi procedetti oltre verso l' ilo del polmone finchè ne distinsi gli elementi.

Il bronco sinistro che passa sotto l' arco aortico e si dirige in basso ed in fuori per entrare nel polmone, generalmente si considera diviso in due segmenti (così si considera anche il bronco destro): un segmento cioè mediastinico propriamente detto od interno, ed un segmento polmonare od esterno: il seguente interno è in rapporto intimo coll' aorta e col pneumogastrico, l' esterno ha al davanti il cuore, in dietro il cul di sacco posteriore della pleura, in sopra le ar-

terie, in sotto le vene polmonari che vanno alla vicina orecchietta sinistra. La radiografia mi segnava il chiodo a quattro, cinque cm. a sinistra della linea mediana del corpo, con la estremità grossa rivolta all' esterno ed in basso: le ripetute osservazioni radiografiche di più giorni, indicavano il chiodo sempre fisso nella medesima posizione: io dovevo per tanto inferirne che non essendo il bronco sinistro più lungo di 45—50 millim., il corpo estraneo doveva esser fermato colla estremità grossa forse contro un bronco di second' ordine e con la estremità puntuta contro un anello bronchiale: dunque io doveva dirigere la mia ricerca sul segmento *pleuro-polmonare* del bronco, cioè sul segmento *esterno*: spinsi difatti sempre meglio verso l' infuori il polmone ricoperto dal suo sacco pleurico integro e scoprii il bronco situato fra i vasi polmonari: riconobbi la sua identità pel colore, per la direzione, per la consistenza, per i rapporti: colla palpazione cercai di sentire se attraverso la parete bronchiale mi fosse dato percepire il corpo estraneo, ma non mi riuscì di ricavarne una sensazione precisa, tanto che fui tratto per un momento a riflettere se quello che avevo davanti fosse in realtà il bronco od un vaso polmonare: ma pochi istanti di riflessione mi tolsero ogni esitanza: applicai sulla parete bronchiale le punte di due lunghe pinze ad uncino e con una forbice da tonsillotomia incisi fra le pinze longitudinalmente il bronco per due o tre centim. proprio come ho detto sul suo tratto esterno bronco-polmonare: al primo colpo di forbice l'ingresso dell' aria mi confermò la identità dell' organo: ad organo aperto mi fu dato vedere il chiodo situato così come si era preveduto e lo afferrai per la punta ed estrassi colla stessa forbice che avevo fra mano.

Misi poi uno zaffo di garza contro la ferita bronchiale abbandonata senza sutura e ne lasciai uscire l'estremità all' angolo inferiore della ferita cutanea: seguirono in fine le suture musculo-aponeurotica e cutanea.

Il ragazzo quale successione operativa non ebbe disturbi: solo un leggero enfisema sottocutaneo al collo ed al capo comparve la sera stessa dell' operazione, enfisema dovuto a che le suture delle pareti costringevano un po' troppo lo zaffo di garza e facevan sì che l'aria di aspirazione uscente dal polmone per la ferita bronchiale si spandesse nel mediastino e

quindi in alto verso il capo: ma il fenomeno che del resto non diede alcuna noia, durò solo un paio di giorno.

L' operato lasciò in breve l'ospedale.



La giacitura da darsi all' operando ha certo molta importanza. IVAN NASILOFF che studiò la via di accesso al mediastino posteriore per operare sull' esofago, dietro ripetute esperienze sul cadavere, venne nella persuasione che la positura fosse la ventrale: QUENU ed HARTMANN e gli AA. francesi che operarono per raggiungere nel mediastino posteriore le glandole e le raccolte purulente peribronchiali preferirono la posizione laterale sul lato da operarsi. Anche SCHWARTZ studiando questo problema di operativa sul cadavere fu d'avviso di mettere l'operando sul lato affeto e disposto sul tavolo d'operazione così in margine da permettere al braccio di cadere penzoloni e perpendicolare al piano del tavolo stesso operatorio.

Non credetti di seguire né il NASILOFF né gli AA. francesi. La posizione migliore mi sembró dovesse essere quella che permettesse un massimo di spazio scapolo-vertebrale e nel contempo un' azione operativa libera e chiara entro la profonditá del mediastino: ora colla giacitura NASILOFF lo spazio scapolo-vertebrale accennato riesce troppo angusto e nella posizione degli AA. francesi il chirurgo è forzato ad operare di lato, anzi quasi di sotto in su e con lo spazio scapolo-vertebrale più ristretto che nella positura proposta dal NASILOFF.

NASILOFF proponeva poi, avendo il cadavere il braccio sinistro sollevato, di incidere a tutto spessore fino alle costole parallelamente al margine della scapola per circa sette, otto centim.; dagli angoli di questa incisione conduceva altre due incisioni parallele verso la colonna e delimitando così un lembo quadrangolare colla base verso la colonna, lo rovesciava verso destra. QUENU ed HARTMANN preferivano una incisione unica verticale fra il margine della scapola e la colonna a quattro dita trasverse da questa e resecavano poi le costole attraverso tale incisione per circa due centim. Non ritenni oportuno seguire perfettamente né il NASILOFF né QUENU ed HARTMANN: ma scolpii un lembo muscolo-cutaneo all' inverso di quello adottato dal NASILOFF e cioè colla base verso la scapola anziché

verso la colonna: il bronco sinistro sul quale io avrei dovuto operare entro il mediastino, immaginandolo per proiezione doveva corrispondere colla sua parte mediana alla 6ª articolazione costo-vertebrale; colla sua parte inferiore doveva corrispondere al sesto spazio, subito a sinistra della colonna, e colla sua parte superiore alla articolazione del quinto col sesto corpo vertebrale: per giungere meglio al bronco ad operarvi a mio agio, io doveva farmi luce sopratutto passando vicino alla colonna vertebrale ed eventualmente resecare qualche apofisi trasversa: quindi a me conveniva esser libero del tutto dalla base imbarazzante di un lembo muscolo-cutaneo a base vertebrale, a meno che non avessi voluto sacrificare dei muscoli.

Sarebbe certo cosa giustamente desiderabile quella di operare una resezione osteoplastica delle costole in modo da potere dopo riottenere l'integritá scheletrica del torace: ma a me fino dai primi momenti in cui attaccai le costole non parve pratica da seguire senza correre il pericolo di ledere la pleura: preferii invece di lasciare aderente a questa i tratti periostei costali a maggior rinforzo di essa: e tolsi del tutto, ripeto, con rincrescimento, i brevi segmenti ossei.

Come giá accennai più sopra il distacco del sacco pleurico dalla doccia vertebrale non presenta difficoltá di sorta, ma a condizione che l'operatore impieghi una tecnica prudente e delicata: il pneumotorace è molto più da temersi di quello che si vada dicendo e scrivendo, e l'insorgenza di esso può compromettere l'esito dell' operazione od almeno costringere il chirurgo a sospendere l'intervento.

Dopo distaccata la pleura dalla doccia vertebrale riesce estremamente facile il progredire verso la profondità del mediastino, scoprire ed abbandonare dal lato delle vertebre aorta e pneumogastrico, tenere obbligato verso l'esterno il sacco pleuro-polmonare coll'aiuto di larga spatola, vedere e palpare con facilità relativa, s'intende, gli elementi anatomici dell' ilo del polmone, il cuore rivestito dal pericardio, ecc.

Sembrerebbe a priori che trattandosi di un soggetto giovane, con anelli bronchiali non induriti, con un corpo estraneo piuttosto grande entro al bronco, la palpazione avesse dovuto dare nel mio caso una sensazione chiara anche ad organo non inciso, invece a me non fu possibile con ripetute palpazioni, fatte con attenzione e con animo molto sereno

avvertire affatto il chiodo entro il lume bronchiale: forse la molteplicità delle sensazioni che le dita esploratrici percepivano, ostacolavano in parte una ricerca esattissima, poiché davanti si sentiva battere il cuore, all' esterno ed in alto pulsava l'arco dell' aorta ed il suo primo tratto discendente, all'esterno spingeva il polmone: la radiografia e l'anatomia topografica aiutano in simile evenienza moltissimo e per il bronco sinistro il punto di elezione per inciderlo ad ogni modo è il segmento esterno.

Per fissare l' organo e mantenerne poi beante la ferita servono molto bene due pinze lunghe ad un uncino solo quelle che s' usano spesso in ginecologia e che vanno sotto il nome di MARTIN o di HEGAR. Tratto leggermente il bronco in alto con le due pinze, l'incisione, con una lunga forbice da tonsillotomia, riesce facile e chiara.

MILTON racconta che dopo la tracheotomia transmediastinica fece una sutura molto imperfetta. SCHWARTZ pensa teoricamente che il trattamento della ferita bronchiale deve essere la sutura: io credo che la sutura non debba farsi per ferita tracheale o per ferita bronchiale che in casi eccezionalissimi: nella evenienza speciale poi della penetrazione di un corpo estraneo nell' apparecchio respiratorio, la flora batterica deve essere così abbondante da determinare un' ambiente tutt' altro che favorevole a suture.

Mi sono intrattenuto a lungo nel riferire e giustificare nei più minuti particolari la tecnica da me posta in atto, perché questa operazione se è stata da taluno qualche volta tentata, non è mai fin' oggi stata condotta a termine con risultato in guarigione.

Difatti si sa come RUSHMORE sia stato il primo che abbia pensato di estrarre corpi estranei dall' albero bronchiale attraverso la cassa toracica: ma i tentativi ch' egli fece attraverso il mediastino anteriore dopo aver resecato sterno e clavicola per estrarre un tappo di sughero caduto nel bronco sinistro, non ebbero successo e l'infermo morì di mediastinite avendo tuttora il corpo estraneo entro l' apparecchio respiratorio.

Similmente avvenne a MILTON che riuscì ad estrarre una porzione di cannula da trachdotomia ch' era nel bronco destro, ma l'infermo morì il giorno successivo a quello d' operazione; veramente MILTON ideò e seguì una via per giungere al bronco molto difficile, di più la tecnica messa in atto fu strana.

Praticò egli un' incisione che dal giugulo si estendeva in basso sino all' appendice xifoide poi dissecò i lembi cutanei in modo da mettere bene allo scoperto lo sterno: indi distaccati col bisturi tutti gli elementi che si inseriscono alla porzione giugulare di quest' osso, insinuò il dito a forza lungo la faccia posteriore del medesimo in modo da scollare più in basso che fosse possibile gli organi retrostanti: combatté poi a lungo con seghe e scalpelli contro lo sterno per modo che riuscì a dividerlo nella linea mediana in due parti e per mezzo di divaricatori molto potenti riuscì a farsi un po' di luce e ad inoltrarsi nel mediastino: cercando di spostare a destra la V. cava, a sinistra l' aorta, giunse a scoprire ed uncinare la porzione più bassa della trachea: qui praticò una incisione attraverso la quale coll' aiuto di una pinza, dopo molte complicate e difficili manovre, pervenne all' estrazione del tubo. L' operato morì il giorno susseguente.[1]

Una sorte uguale toccò al malato che operò RICARD, non ostante che fosse applicata una tecnica migliore. RICARD sulla traccia di una incisione ad U colla convessità a destra dallo sterno e la branca superiore lungo la forchetta sternale, dopo aver sollevato un lembo cutaneo-aponeurotico e distaccate le parti molli dello sterno e delle prime costole, non ritenendo prudente disarticolare col bisturi la clavicola destra dallo sterno, distrusse l' articolazione con una pinza ossivora e poi resecò il manubrio dello sterno: respinse la pleura e si inoltrò verso la trachea, come MILTON, fra la cava e l'aorta; ma il bronco destro che egli voleva aprire per estrarre il corpo estraneo che v' era caduto (anche qui si trattava di un pezzo di cannula tracheale) non si potè mettere in evidenza: il frammento di cannula rimase infisso nel bronco ed il malato morì di gangrena polmonare.[2]

Esito altrettanto sfortunato ebbe in un suo operato il CURTIS benché a differenza del RUSHMORE, del MILTON e del RICARD scegliesse per giungere al bronco destro la via del mediastino posteriore. Un nocciolo di frutta era penetrato nel bronco di un ragazzo di 11 anni; dopo aver esaurite tutte le prove per estrarre dalle vie naturali il corpo estraneo, il CURTIS resecò per sei cm. circa la 4ª, 5ª, 6ª, costola destra:

[1] *The Lancet.* 26 Gen. 1901.

[2] *Bull. de la Soc. de Chir.* Mar. 1901.

allontanata la pleura, il bronco fu rinvenuto con facilità, ma, sembra o per ferita dell' azigos, o perchè il malato dava segni allarmanti di gravezza, l'operazione venne sospesa; dopo qualche giorno il chirurgo ritentò la prova, il bronco fu di nuovo scoperto e questa volta inciso, ma il corpo estraneo essendo pervenuto entro un piccolo bronco non poté essere estratto: si incise allora il tessuto polmonare col cauterio, ma senza alcun risultato: l' infermo morì e l' autopsia rivelò il corpo estraneo tuttavia infisso nel piccolo bronco.[1]

Questo è tutto quanto si conosce degli interventi sui bronchi per l' estrazione del corpo estraneo[2] e sulla base di questi risultati si sarebbe in verità indotti a pensare col Karewski che la broncotomia fatta per togliere dai bronchi un corpo estraneo non fosse operazione da praticarsi. Ma il mio caso che più sopra ho esposto dimostra il contrario, come si è tratti a pensare il contrario esaminando quali pericoli possano realmente esistere in questo genere di intervento quando si proceda con delicatezza ed oculata prudenza.

Quali sono i pericoli che si possono incontrare nella broncotomia? Se considerazioni di anatomia topografica e di medicina operatoria a priori dovevano sconsigliare di raggiungere i bronchi attraverso il mediastino *anteriore*, oggi, dopo che operatori valenti ed arditi si cimentarono, e con fortuna avversa, per questa via con difficoltà enormi, è più che mai da abbandonarsi la mediastinotomia *anteriore*. Sono quindi da prendere in considerazione solo i pericoli che offre la via mediastinica *posteriore* destra o sinistra che sia: nell' un caso e nell' altro sono da temersi due accidenti operativi, il pneumotorace e l' emorragia, quest' ultima speciamente a destra dove è possibile l' offesa della vena azigos.

Il pneumotorace è veramente un' evenienza di grande importanza; l' ho già ricordato: che egli insorga per una ferita piccola o grande della pleura, che si produca adagio o

[1] *Ann. of Surgery.* Nov. 1898.

[2] Goeltz, con una descrizione piuttosto oscura riferisce di recente (*Sèm. Méd.* 1907, n. 22) di avere asportato un bottone da camicia dal bronco destro di un ragazzo; l'A. sembra che abbia operato *attraverso un polmone che non si ritraeva abbastanza da scoprire il bronco.* Durante l'incisione del polmone esangue un assistente teneva stretto fra le dita il corpo estraneo che aveva afferrato insieme col polmone ed il bronco (!!).

tutto ad un tratto, desso influisce sempre gravemente sulle condizioni generali dell' operato: non è la riduzione improvvisa della ematosi, non sono i fatti di parziale asfissia che minacciano la vita del paziente, è bensi il lavoro del cuore che viene di un subito gravemente turbato, é in ispecie il ventricolo destro che improvvisamente ed intensamente è tratto allo sforzo ed alla iposistolia. Il pneumotorace in queste operazioni ha tanto valore che F. Karewski lo invocò, benchè a sproposito, appunto come argomento *contro* la pratica della broncotomia, basandosi sulle esperienze di Forest-Villard che perdette di pneumotorace tutti gli otto cani che gli servirono di esperimento: ho detto *a sproposito* perchè il cane possiede un' anatomia mediastinica-pleurale ben differente da quella dell' uomo. Ma il pneumotorace bisogna saperlo evitare: è vero che il chirurgo é costretto ad operare spesso in condizioni per questo riguardo assai difficili, quali la positura dell' infermo poco favorevole, la respirazione alterata piú o meno profondamente dal catarro, dall' enfisema e dalla tosse ecc., ma é anche vero che una pratica operativa prudente e non affrettata può e deve condurre ad un felice distacco della pleura parietale senza lesioni. Operato il distacco della sierosa dalla doccia vertebrale, avendo una conoscenza assolutamente precisa della disposizione e dei rapporti degli organi mediastinici, si può dire che il chirurgo non ha più difficoltà da superare: a destra può darsi che la vena azigos abbracci parte del bronco destro colla sua curva concava in basso in modo da ostacolare una libera azione del chirurgo sul bronco stesso, o può avvenire che per la sottigliezza delle sue pareti la vena sia lacerata anche da manovre poco energiche: ma nell' un caso e nell' altro non è difficile porre due legature e recidere il vaso fra esse.

*

Dissi già che mi era accinto alla operazione perchè mi sembrava di poter superare le difficoltà che avrei incontrato; così avvenne: ed ora mi compiaccio per il progresso della Chirurgia di aver dimostrato col fatto, che un' operazione che aveva dato esiti constantemente mortali (Karewski 1907) può invece esser compiuta con risultato eccellente.

Résection du cordon testiculaire dans le trajet inguinal comme complément de l'opération de la cure radicale

Par M. le Dr. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE (Paris).

La méthode de cure radicale de la hernie inguinale que j'ai proposée et qui me paraît avoir donné des résultats plus solides et plus constants qu'aucune autre méthode a pour principe fondamental la consolidation de la paroi abdominale en sa partie la plus faible par la superposition de deux lambeaux fibro-musculaires au devant du cordon spermatique.

J'ai suivi des cas de guérison bien définitive, malgré les plus mauvaises prévisions et les plus mauvaises apparences. Toutefois certains cas m'ont paru dans de si mauvaises conditions qu'ils semblaient au-dessus des ressources même de cette puissante consolidation.

Parmi les rares récidives que j'ai observées sur mes opérés, certaines m'avaient paru fatales, du fait des conditions dans lesquelles j'avais trouvé la hernie. Hernies énormes, ou récidivées, parois très effondrées et chargées de graisse. D'une part, je n'ai pas été surpris lorsque j'ai retrouvé le sujet après récidive, et d'autre part, je me suis refusé à l'opérer à nouveau, ne trouvant pas que l'opération pût avoir pour lui de ressources assez probables.

Pourtant, à mesure que mon expérience s'est accrue, mes idées se sont modifiées. Dans certains mauvais cas, la cause de la récidive paraît due à la conservation du cordon le long duquel de la graisse persiste. Dans la suite, de nouvelle graisse s'accumule. Une voie se forme et la récidive s'accomplit ainsi. Elle creuse son trajet le long du cordon, alors que souvent la paroi abdominale partout ailleurs paraît avoir conservé sa résistance.

A cet égard, l'observation de la femme est démonstrative. Chez elle, la suppression du ligament rond permet, dans mon procédé, le chevauchement parfait des parois *sans interposi-*

tion aucune. Elle est, de ce fait, dans des conditions meilleures que l'homme. J'ai vu chez elle, pour des hernies géantes, la guérison persister avec une solidité que je n'aurais certainement pas obtenue chez l'homme dans des conditions analogues. Avec ma méthode, la réparation de leur difformité devient irréprochable.

Cette observation m'avait conduit, il y a longtemps déjà, à proposer à des sujets à hernie énorme de leur pratiquer la castration au cours de l'opération de la cure radicale, de façon à pouvoir faire une réunion et un chevauchement parfait des parois incisées.

Le résultat fut excellent. J'ai suivi pendant bien des années un sujet qui avait une hernie immense. Quand je lui proposai la castration, il me répondit que la suppression de son testicule lui était profondément indifférente, parce qu'il ne se connaissait plus cet organe enfoui depuis plus de vingt ans dans une tumeur volumineuse dont sa verge même n'émergeait pas.

J'ai trouvé d'autres sujets pour lesquels le sacrifice du testicule fut facile et qui bénéficièrent singulièrement de l'opération avec castration. Je pense donc que l'opération ainsi complétée est acceptable pour bien des sujets pour lesquels la hernie est un supplice intolérable.

Toutefois, la suppression du testicule a deux inconvénients ; l'un est, pour le sujet, cette disparition d'un organe à la présence duquel il tient peut-être plus qu'il ne dit, comme en témoigne l'exemple célèbre de l'assassin de Delpech, qui avait volontiers consenti à la suppression de ses testicules et assassina son chirurgien pour l'avoir pratiquée.

Puis le testicule paraît, comme l'ovaire, avoir une double fonction : celle d'organe d'excrétion du sperme et celle de glande interne.

La première fonction est bien évidemment inséparable de la conservation du canal déférent. Mais il est possible que la deuxième fonction ne disparaisse pas complètement avec la section du canal déférent si l'atrophie de l'organe ne devient pas complète.

C'est là ce qui m'a inspiré la pensée de réséquer le cordon dans toute sa portion inguinale, au lieu de castrer complètement le sujet.

Cette opération très simple ayant été pratiquée, le testi-

cule peut conserver un peu de vitalité due à sa circulation périphérique, avoir encore un volume appréciable et peut-être contribuer à la sécrétion interne qu'il produit peut-être.

La même pensée est venue à d'autres opérateurs, car lorsque j'eus fait ma première opération, j'appris de mon élève et ami Delagénière, du Mans, qu'il avait fait avant mo cette opération dont il n'avait pas publié le résultat.

Quoique je n'aie pas eu l'occasion de faire un grand nombre de ces opérations (dix), j'en ai fait suffisamment et j'ai, depuis, eu assez d'occasions d'observer des sujets auxquels il serait utile de la faire pour bien établir ses indications. Il y a plusieurs motifs pour la pratiquer.

Le premier, le plus évident, c'est que cette opération permet de reculer beaucoup les indications de l'opération de cure radicale.

Au cours de ma longue pratique de la cure radicale de la hernie, j'ai laissé de côté un certain nombre de sujets âgés, à hernie énorme, à développement adipeux important. Je les ai laissés de côté d'autant plus volontiers que j'en avais opéré d'autres en même condition qui avaient récidivé.

J'ajoute que, dans ces cas, mon expérience était aussi que l'opération était notablement plus grave que chez les jeunes sujets à hernie moyenne, parce que la dissection du cordon au milieu d'un gros sac souvent très adhérent nécessitait un temps assez considérable avec un chloroforme assez prolongé, ce qui n'est pas indifférent chez un sujet âgé et prédisposé aux complications pulmonaires.

Or, voici les faits que j'ai observés et qui m'ont encore encouragé dans l'accomplissement de mon opération.

L'opération avec suppression du cordon est infiniment plus facile et plus rapide que l'opération ordinaire, et dans ces cas particulier, c'est un avantage appréciable.

Mais encore il faut remarquer qu'il est fréquent, chez ces sujets porteurs de grosses hernies, que le testicule soit hypertrophié au point d'être gênant. J'avais été déjà antérieurement frappé de ce fait quand j'opérais de grosses hernies. J'ai eu des sujets qui, après l'opération, se plaignaient de conserver des bourses volumineuses qui n'étaient que la bourse contenant un testicule volumineux et pesant. Il m'était arrivé d'être au regret ne d'avoir pas fait une opération com-

plémentaire utile pour rendre ces sujets tout à fait vaillants.

Or, j'ai vu précisément dans mes opérations de résection du cordon, deux cas de ce genre, l'un après l'autre, dans lesquels le testicule correspondant à une hernie géante était un testicule énorme.

Le fait me frappa d'autant plus que le premier phénomène qui se produit après la résection du cordon est, pour tous les sujets, le gonflement du testicule.

C'est même là pour le chirurgien un phénomène providentiel, car il lui permet de montrer au sujet que le testicule a été respecté. Au lieu d'être pris d'une crainte concernant la conservaton du testicule il n'a plus qu'un désir, celui de le voir diminuer à mesure que les suites de l'opération se produisent.

Il résulte de ces faits qu'à la suite de ces opérations il survient bien une atrophie testiculaire. Mais elle est considérée généralement par le sujet comme très heureuse même pour son soulagement.

Déjà, en examinant des sujets plusieurs mois après l'opération, j'avais été surpris de voir que l'atrophie testiculaire ne se produisait pas avec une rapidité que j'avais un pe redoutée. Mais j'ai eu l'occasion de suivre des sujets plus longtemps. L'un d'eux est venu me voir après quatre ans d'opération.

Or, celui-ci est tout particulièrement intéressant. C'est un hernieux à grand effondrement pariétal. Il avait déjà été, par d'autres chirurgiens, opéré trois fois pour la hernie inguinale gauche que je lui ai opérée en 1905. Il est aujourd'hui absolument solide.

Son testicule, quoique peu sensible au toucher, est de volume très appréciable, un peu moindre seulement que celui du côté opposé.

Du côté opposé, il a une hernie inguinale droite pour laquelle il a été opéré trois fois sans aucun succès. Il ne se plaint absolument que de cette hernie droite.

Dès ma première publication sur ce mode d'opération de la hernie inguinale (1905), je faisais remarquer que la résection du cordon, au cours de l'opération de cure radicale, doit être l'objet de soins spéciaux. Il est nécessaire, en effet, que la réunion soit parfaite, qu'il n'y ait aucune chance d'élimi-

nation et que tout ce qui peut contribuer à conserver la vitalité du testicule soit respecté. La résection doit être limitée à la portion du cordon qui traverse la paroi abdominale. On pourrait réséquer ses éléments plus haut sans inconvénients, mais il faut éviter de les réséquer plus bas.

De façon à ne donner aucune chance d'élimination, il ne faut pas pratiquer de ligature en masse du cordon.

On liera en haut chaque élément séparément, sauf le canal déférent, qui peut être laissé sans ligature, ou au moins on fera de très petits paquets contenant les vaisseaux à lier.

Il ne faut pas davantage, du côté du testicule, faire de ligature en masse du cordon, mais lier les éléments séparément.

Après avoir, dans le trajet intra-pariétal, dans le trajet herniaire, enlevé le cordon, il faut enlever avec beaucoup de soin tout le tissu cellulaire et toute la graisse interposés aux parois. C'est une condition indispensable pour obtenir une bonne juxtaposition des parois qui vont être accolées.

C'est en effet après ce nettoyage que je superpose les deux lambeaux qui, dans ma méthode, représentent alors la paroi abdominale et qui vont se doubler. Il faut en ces cas difficiles fixer ces lambeaux le plus loin possible, et je rappelle que la fixation doit être faite, pour le lambeau externe, le plus profond, tout le long de la gaine du droit antérieur et, pour le lambeau interne, qui vient s'appliquer en couvercle sur le précédent, tout au voisinage de l'arcade crurale.

On conçoit aisément que, lorsque ce temps de reconstitution pariétale a été bien accompli, toute la région comprise au-dessus de l'arcade crurale en dehors du droit antérieur de l'abdomen est formée de deux parois qui se doublent, sans qu'aucune interposition se fasse et par conséquent avec une solidité uniforme.

Même, comme il n'y a plus dans la paroi d'organe à ménager, on peut sur cette paroi fixer des points de suture complémentaires partout où quelque hiatus aurait tendance à se produire.

En principe, cette opération ne diffère de mon opération ordinaire que par la résection du cordon ; en pratique, elle nécessite des précautions particulières pour qu'on en tire les effets que l'on doit en obtenir.

Il est bien vrai que la dissection du sac est facilitée

puisqu'il n'y a plus rien à ménager sur le trajet du cordon dans la paroi abdominale. Mais, par contre, il faut multiplier les précautions pour ménager la vitalité du testicule, ou du moins ce que l'on peut conserver de cette vitalité.

Ainsi on n'exercera sur le testicule aucune des tractions que l'on fait si aisément au cours des opérations ordinaires de cures radicales. On ne fera pas remonter le testicule et nulle part on ne décollera ses enveloppes des parties scrotales périphériques. Si ces décollements intempestifs ne sont pas faits, le testicule a les plus grandes tendances à rester bien greffé et bien vivant sur les parties périphériques.

Si le sac descend très bas au voisinage du testicule, il est tout à fait inutile de faire des efforts pour décoller cette partie basse du sac. Il vaut bien mieux laisser ces parties intimement unies.

Comme nous l'avons dit, du côté de la paroi, les indications à suivre sont de redoubler de soin pour faire une juxtaposition très exacte, de profiter de l'ablation du cordon pour ne laisser aucune masse interposée qui puisse gêner la réunion. Ce temps du reste est plus facile que dans les opérations ordinaires, puisqu'il n'y a aucun organe à ménager, puisqu'il n'y a plus interposition d'un organe sensible entre les parois.

J'appelle l'attention sur ce fait que le drainage doit être fait avec soin. L'absence de drainage pourrait avoir quelque inconvénient pour une réunion parfaite ; et il importe ici, plus qu'en toute autre circonstance, d'avoir une réunion irréprochable. Bien entendu et comme toujours, ce drainage n'est fait que superficiellement en avant de la réunion des parois.

Si, du fait d'un mauvais drainage ou d'une absence de drainage, il y avait quelque hématome ou simplement quelque gonflement, cela aurait de sérieux inconvénients, car les suites de cette opération ne sont pas tout à fait les mêmes que celles que nous observons après nos opérations ordinaires. Elles sont sensiblement moins simples. Il y a du côté du testicule des phénomènes tout particuliers.

Non seulement le testicule se tuméfie, mais il devient douloureux. Il est difficile de dire si les douleurs appartiennent au testicule lui-même ou aux parties périphériques. Mais gonflement et sensibilité des bourses sont phénomènes très

manifestes. Le gonflement est plus durable qu'on ne pourrait le penser. Il dépasse de beaucoup les limites ordinaires des suites de l'opération. Quand on autorise le sujet à se lever après trois semaines, il lui faut prendre des précautions pour soutenir son testicule sensible et gros. J'ai dû habituellement faire prendre un suspensoir au sujet. Le fait était d'autant plus remarquable que je n'ai fait d'ordinaire cette résection du cordon que pour des hernies énormes et que le sujet, débarrassé du gros poids de sa hernie, aurait dû être si bien soulagé que ses bourses n'auraient dû avoir besoin que d'un bien faible support.

C'est un fait capable de surprendre que la conservation relative de la vitalité du testicule.

Tout d'abord, l'atrophie qui se produit fatalement est infiniment moins rapide qu'on ne devrait le prévoir. Il semblerait que l'organe privé à la fois de son canal d'excrétion et de ses vaisseaux nourriciers, devrait disparaître promptement. Non seulement il n'en est rien, mais il passe par une période de gonflement et d'exagération de sensibilité assez difficile à expliquer.

Mais même lorsque l'atrophie testiculaire se produit, elle est loin d'être absolue. J'ai aujourd'hui eu l'occasion de revoir des opérés après plusieurs années et j'ai pu trouver chez eux, dans les bourses, un noyau dur qui a encore assez de volume pour que le patient ne soit pas préoccupé d'une disparition complète.

Il y a plus, comme il n'est pas rare avec ces hernies énormes et incoercibles de trouver des testicules d'un volume exagéré très gênant pour le sujet, celui-ci a éprouvé une véritable satisfaction à voir disparaître ce qui constituait une tumeur et ce qui souvent avait été désigné comme tumeur par les médecins un peu surpris de ces dispositions.

Je conclus en disant qu'en donnant comme complément *à ma méthode de cure radicale la résection du cordon testiculaire dans le trajet inguinal,* on peut reculer d'une façon très importante les indications de la cure radicale de la hernie.

On pourra l'appliquer à des hernies énormes, et malgré de mauvaises parois, malgré des accumulations de graisse ordinairement vouant fatalement à la récidive.

Cette opération trouvera deux indications : dans le volume

des hernies et dans la nécessité de remédier à des récidives après opération ayant affaibli la paroi.

Enfin lorsque le sujet n'est plus jeune, elle a les avantages de rendre la région plus solide, d'être aisément supportée, de la rendre plus facile et d'être acceptée aisément par le sujet.

On doit se rappeler la facilité avec laquelle on a accepté l'opération de la résection des deux canaux déférents, de résultats si douteux pour les prostatiques. Or, celle-ci, qui est unilatérale, est simple, sans inconvénient, et permet de remédier à des souffrances ou des infirmités qui sont réellement intolérables.

Über Doppelbrüche.

Von BARON (Budapest).

Bei Radikaloperationen an Hernien in der Leistengegend sind Doppelbrüche leicht zu erkennen, leichter als vordem, da man Bruchoperation nur zur Behebung einer Einklemmung vornahm. Aber auch früher konnte man eine neben der schon erkannten eventuell vorhandene zweite Hernie finden, wenn man nach Reposition des eingeklemmten Bruchеingeweides mit dem in die Bauchhöhle eingeführten Finger die Umgebung der Bruchpforte untersuchte. Ich spreche hier nur von äusseren Brüchen, reflektiv also nicht auf die Hernia inguino-, resp. cruroproperitonealis (ich habe letztere Hernia inguino-, resp. crurointraabdominalis genannt), welche noch durch andere Symptome, im gegebenen Falle durch stets erneuertes Vordringen des reponierten Darmes diagnostiziert werden kann.

Die Ausstülpung eines Bruchsacks, welche Form dieselbe auch annehme, kann nicht als zweiter Bruchsack betrachtet werden. Eine solche Ausstülpung erhält dadurch Bedeutung, dass Inkarzeration in der Kommunikationsöffnung zwischen Sack und Divertikel zustande kommt. Diese Einklemmung bleibt nach Reposition des im zentralen Teile des Bruchsacks befindlichen Bruchinhalts weiter fortbestehen, so dass als Symptom von Brucheinklemmung und Indikation zu schleunigem chirurgischen Einschreiten nicht speziell Schmerz an der Bruchpforte, sondern Schmerz in der Bruchgeschwulst überhaupt zu gelten hat.

Die eigentlichen Doppelbrüche enthalten in einer Bruchgeschwulst zwei Hernien in vollständig gesonderten Bruchkanälen. Nach Reposition des Inhalts der Bruchsäcke können die durch die beiden Bruchpforten eingeführten Finger einander in der Bruchhöhle berühren.

In einem meiner Fälle war in einer Bruchgeschwulst, an der Innenseite eines faustgrossen Skrotalbruchs, welcher eine zirka 1 Meter lange Dünndarmschlinge enthielt, in einer lipomartigen, nussgrossen Umhüllung ein leerer Schenkelbruchsack vorhanden. Leistenhernie und Schenkelhernie in einer

Bruchgeschwulst bilden das prägnanteste Beispiel einer Doppelhernie.

Nicht so bestimmt kann in jedem gegebenen Falle die Diagnose eines Doppelleistenbruches gemacht werden. Es kann Fälle geben, wo es schwer wird, zu entscheiden, ob man es mit zwei vollständig getrennten Brüchen oder z. B. mit der von Tavel sogenannten Bifidität zu tun hat. Man konstatiert einen Doppelleistenbruch, wenn die Bruchpforten durch eine Partie der hintern Wand des Leistenkanals von einander getrennt sind. Ist in letzterer die Arteria epigastrica zu fühlen, resp. sind in dieser Partie der hintern Wand des Leistenkanals die epigastrischen Gefässe zu sehen, so ist es sicher, dass man es mit einem Doppelleistenbruch zu tun hat, der eine äussere und eine innere Leistenhernie enthält.

Ich habe einen Fall operiert, in welchem eine Leistenhernie durch die Fovea inguinalis externa und media zugleich vorgedrungen war, so dass über der Bruchgeschwulst, in einer Rinne des Bruchsacks die epigastrischen Gefässe zu sehen, die Arterie zu fühlen war.

Auf meiner Abteilung wurden zwei Fälle von Doppelleistenbruch operiert.

In dem ersten Fall war nach Eröffnung eines akquirierten Bruchsackes als Bruchinhalt eine 15 cm lange inkarzerierte Dünndarmschlinge zu finden, welche nach Debridement der Bruchpforte reponiert wurde. Der obere Rand der Pforte war nun frei, der untere bedeckte ein weiches Gebilde, welches sich in die Beckenhöhle fortsetzte. Ich zog die reponierte Schlinge und den benachbarten Teil des Dünndarms hervor, und da zeigte sich, dass eine von der inkarzeriert gewesenen ungefähr 10 cm entfernte Partie des Darms nicht mehr hervorgezogen werden konnte, sondern in einer einwärts von der Pforte des eröffneten Bruchsackes, von derselben 2 cm entfernten Öffnung der Bauchwand fixiert war. Ich eröffnete durch einen von dem innern Rande der ersten Bruchpforte ausgehenden Schnitt eine zweite Leistenhernie, in welcher eine 6 cm lange Dünndarmschlinge inkarzeriert war. Dieselbe wurde reponiert.

In einem zweiten Falle waren die Pforten der zwei Leistenbrüche zwei Finger breit von einander entfernt. Die äussere Hernie enthielt eine inkarzerierte Dünndarmschlinge, welche nach Debridement reponiert wurde; in der innern Hernie war nur seröse Flüssigkeit vorhanden.

Diesen Formen von Leistenhernien habe ich den Fall einer meines Wissens bisher ungekannten Hernienform hinzuzufügen, welchen ich voriges Jahr in der chirurgischen Sektion des Budapester königlichen Vereins der Ärzte vorgestellt habe. In diesem Falle hatten zwei Leistenhernien mit separaten Bruchsackhälsen einen gemeinsamen Bruchsackkörper. Die Hernie war Kindsfaustgross, reponibel. Bei der Operation zeigte sich der Bruch 8 cm lang, der Sack war leer, unten 4 cm breit, wurde nach oben enger und war im Leistenkanal über 2 cm breit. Seine Höhle setzte sich in die Bauchhöhle durch zwei zirka zwei cm lange, für den Zeigefinger durchgängige röhrenartige Teile fort, deren Zwischenwand von innen und unten nach oben und aussen verlief und nach aufwärts sich verbreiterte, so dass die beiden Bauchmündungen ungefähr 1 cm entfernt von einander lagen. Die eingeführten Fingerspitzen berührten einander in der Bauchhöhle und fühlten an der Partie der hinteren Wand des Leistenkanals zwischen den Bauchmündungen den Pulsschlag der Arteria epigastrica. Der Bauchsack wurde, nachdem die Blätter der Zwischenwand getrennt und die beiden Halsteile des Sackes unterbunden worden, entfernt, der Leistenkanal nach Bassini restituiert.

Die Bildung dieser Bruchsackform kann man sich auf die Weise erklären, dass zwei Leistenbrüche sich neben einander gebildet haben, dass dieselben, indem sie sich vergrösserten, einander an einer Stelle berührten und ihre Wände sich daselbst zusammenlöteten. Durch öfteres Vordringen des Darmes wurde möglicher Weise die Doppelzwischenwand, -- besonders war dies zu Beginn der Entwicklung der Hernie möglich — am Fundus der Säcke immer dünner, bis dieselbe an einer Stelle vollkommen verschwand. Durch Eindringen des Darms aus einem Sack in den andern konnte die Kommunikationsöffnung sich vergrössern, bis zuletzt nur ein zentraler Teil der Zwischenwand verblieb, welcher die Halsteile der Bruchsackhöhlen trennte. Aber auch eine andere mechanische Ursache, z. B. Druck des Bruchbandes oder Verletzung der Zwischenwand durch Repositionsversuche konnten den Anstoss zur Kommunikation der zwei Säcke geben. Diese Kommunikation könnte als pathologisches Analogon zum Sinus transversus pericardii hingestellt werden.

Nach dem Gesagten kommen in der Leistengegend ausser einfachen Hernien noch folgende drei Hernienformen vor:

1. Hernie mit einem gemeinsamen Bruchasckhals und zwei distalen Sackteilen.

2. Vollständig getrennte Hernien.

3. Hernie mit einem gemeinsamen Bruchasckfundus und zwei getrennten Halsteilen des Sackes.

Den Übergang von der einfachen Hernie zu der mit gemeinsamen Hals und zwei distalen Teilen des Bruchsackes würden die Hernien bilden, welche durch die Fovea inguinalis externa und interna zugleich vorgedrungen sind, auch insoferne, als aus solchen auch Hernien mit gemeinsamem Bruchsackhals und zwei distalen Sackteilen entstehen können.

Erfahrungen und Resultate bei meiner Modifikation der Kocherschen rad. Bruchoperation.

Von HÜCKL (Érsekujvár).

Anlässlich der XXXIV. Wanderversammlung der ungar. Ärzte in Pozsony erlaube ich mir in kurzem Vortrage über ein modifiziertes Verfahren der KOCHERschen Bruchoperation vor die chirurgische Sektion der Wanderversammlung zu treten. Nachdem ich seit der ersten Publikation abermals genügende Gelegenheit fand, um mir diesbezüglich neue Erfahrungen zu sammeln, nehme ich gerne die Gelegenheit wahr, um von diesem Platze aus über Art und Erfolge dieser Modifikation einiges vorzubringen.

Wenn ich direkt von der KOCHERschen Methode einiges erwähne, tue ich es ausschliesslich aus dem Grunde, um hiedurch vergleichsweise den Unterschied und den Grund dessen zu erläutern, der mich auf den Gedanken der Modifikation brachte.

Bekanntlich beruht das Wesen der KOCHERschen Operation auf dem Momente, durch die Verlagerung des Bruchsackes, respektive der inneren Bruchpforte und durch Vernähung des Inguinalkanals den aus der Bauchhöhle vordringenden Organen den Austritt unmöglich zu machen; technisch führt dies KOCHER so aus, dass er nach Anlegung eines dem POUPARTschen Bande paralellen Hautschnittes — dessen oberes Ende gut über dem supponierten inneren Bauchringe beginnt — nach sorgfältiger Isolierung des Bruchsackes denselben soweit nach abwärts zieht, um denjenigen Teil des Bruchsackhalses, welcher an dem inneren Bauchring zu liegen kam, mittelst eines Kreuzstiches schliessen könne.

Der nun geschlossene Bruchsack wird unter der Faszie des musc. obliquus externus durch einen in die Faszie gemachten kleinen Schlitz — welcher aber möglichst oben und etwas aussen von der inneren Bruchpforte zu liegen hat —

durchgezogen, wird am Rande des Schlitzes mittelst Knopfnaht fixiert; das überhängende Stück des Brucksackes wird über der Faszie zurückgeschlagen. Über diesen zurückgeschlagenen Bruchsackteil wird mittelst tiefen Nähten die Faszie, gleichsam einen Kanal bildend, geschlossen. Schluss durch Hautnaht. Das Torquieren des überhängenden und zurückgeschlagenen Bruchsackteiles übt Kocher nicht mehr, da seiner gewiss massgeblichen Meinung nach, wohl dies der Grund war, dass dieser Bruchsackteil des öfteren abgestorben ist.

Nach dieser einfachen und gewiss vorzüglichen Methode haben wir nun den Inquinalkanal wohl gründlich geschlossen und verändert; die innere Bruchpforte kommt gewissermassen höher hinauf zu liegen und während vordem der Bruchsack einen nach vorne abwärts gerichteten Gang repräsentierte, geht er jetzt nach aussen oben, also wohl diametral derjenigen Richtung entgegen, welche Richtung als begünstigend anzunehmen ist, zum Zustandekommen einer Inguinalhernie; denn wenn auch physikalisch der intraabdominelle Druck auf jeden Quadratzentimeter der Bauchinnenfläche der gleiche sein sollte, gestaltet sich dies wohl in vivo dermassen, dass der intraabdominelle Druckeffekt am intensivsten gegen abwärts zur Geltung kommt, da doch dem aktiven Vorgehen des Zwerchfelles und dem durch die Bruchwandmuskulatur zustande gebrachten Drucke nur der passive Widerstand des Beckenbodens entgegensteht; mit anderen Worten, durch die Zusammenziehung des Zwerchfellmuskels und der Bauchwandmuskulatur entsteht eine Druckresultante, deren Richtung sich am meisten nach unten zu geltend macht und je weiter unten, desto intensiver zur Geltung kommt.

Wenn nun die innere Bruchpforte die Richtung des Bruchsackes nach oben zu verlagert werden, so sind die Verhältnisse sehr zu Ungunsten einer Hernienentwicklung verändert.

Wir haben also nach einer Kocherschen Operation, wenn wir uns in der Längsrichtung des Eingriffes einen Durchschnitt denken, folgende Schichten: Hautnarbe, zurückgeschlagener Bruchsackteil, Faszie des obliquus externus, verlagerten Bruchsackteil, musc. oblign. internus etc.

Nach dem Vorgebrachten möchte ich mir erlauben in Kürze den Vorgang bei meiner Modifikation zu schildern.

Der dem Poupartschen Bande parallele Hautschnitt wird

möglichst kurz gemacht, ich lege Gewicht darauf, mit dem Hautschnitt möglichst *nicht* über die äussere Bruchpforte hinaus zu gehen, auf keinen Fall über die innere hinaus; ich will den Hautschnitt eben nur so lange haben, um den Bruchsackhals gut von seiner Umgebung und von dem ihn begleitenden Samenstranggebilden trennen zu können! Ist der Bruchsack frei, ist sein Inhalt in die Bauchhöhle hineingeschoben, natürlicherweise müssen Verwachsungen die innerhalb des Bruchsackes vorhanden sind, getrennt werden, so ziehe ich den Bruchsack auch möglichst tief herab und hervor, um den in der inneren Bruchpforte gelegenen Teil mittelst einer Kreuznaht verschliessen zu können; bei dickwandigen Brüchen vermeide ich die Kreuznaht, da ich Absterben des Bruchsackes hiedurch zustande kommen sah, sondern öffne den Bruchsack und mache innen eine Tabaksbeutelnaht. In zwei Fällen legte ich überhaupt keine Verschlussnaht an den Bruchsack an.

Nun gehe ich mit einer langen, schlanken, mässig gebogenen Pinzette *unter* der Faszie des äusseren schrägen Muskels hoch hinauf in der Richtung der Spina anter. superior des Darmbeines, mache in der durch das Andrängen der Pinzette vorgedrückten Haut und Faszie einen kleinen Einschnitt, damit das Pinzettenende dabei herauskomme. In das geöffnete Ende der Pinzette fasse ich das Ende einer anderen, gleichgestalteten Pinzette und ziehe mir dieses zur Eingangsöffnung bei der äusseren Bruchpforte hervor, nun fasse ich in dieses bei der äusseren Bruchpforte heraussehende Pinzettenende, den Bruchsackzipfel und ziehe ihn unter der Haut und unter der Faszie zu dem gemachten Schlitz heraus, nachdem ich den Bruchsack hier mittelst 1—2 Knopfnähten fixiert habe, reseziere ich den Rest desselben und schliesse die kleine Hautwunde mittelst 1—2 Knopfnähten.

Über den isolierten Samenstranggebilden wird das auslaufende Ende des Inquinalkanals mittelst einiger Knopfnähte geschlossen. Schluss der Hauptwunde mittelst Naht.

Wenn ich nun darauf eingehen darf, welche Vorteile ich dieser Modifikation zuschreibe, möchte ich folgendes vorbringen: *Ein kurzer Hautschnitt*, wir haben es, dank der heutigen Technik, allerdings verlernt auf das Moment besonderes Gewicht zu legen, und vom Standpunkt der Technik ist es auch ziemlich einerlei, ob der Schnitt 4—5 cm, oder ob er 1—1½ cm lang ist, aber schon beim Schluss der Wunde ist

es nicht so ganz egal, ob ich — namentlich bei minderer Assistenz — mit 4—5 Knopfnähten auskomme oder ob ich 15—20 anzulegen gezwungen bin! *Eine kurze Narbe* an dem Teile des Abdomens, der eigentlich schon ausser dem Bereiche der Hernie liegt, da selbe doch unter dem äusseren Bauchringe über den vereinigten Pfeilern zu liegen kommt.

Narbenlose Haut eben im Gebiete der Hernie, es fehlt somit die Narbendehnung als rezidivierendes Moment ganz und gar!

Bemerken möchte ich hier noch, wiewohl ich dies bei der Technik anzuführen gehabt hätte, dass ich in einigen wenigen Fällen auch das Absterben des dislozierten und abgebundenen Bruchsackes zu erleben hatte, was ich lediglich dem Umstande zuschreibe, dass beim Kreuzstichverschluss des Bruchsackes in dem peripheren Teil die zirkulatorischen Verhältnisse sehr ungünstig gestaltet werden! Aus diesem Grunde vermeide ich es mittelst Kreuzstich den Bruchsack abzubinden, sondern verschliesse den Bruchsack mittelst einer *innen* angelegten Tabaksbeutelnaht, welche den Verschluss auch gänzlich bewerkstelligt, ohne aber die Zirkulation in der Bruchsackwand aufzuheben. In zwei Fällen, wo die Lücke im inneren Bruchsackhalse eine relativ enge war, nahm ich überhaupt keinen Verschluss vor, sondern begnügte mich mit der subfasziokutanen Verlagerung und das Resultat war ein tadelloses.

Doch würde ich mich auf ein konsequentes Unterlassen des Bruchsackhalsverschlusses in Zukunft doch nicht einlassen, da das Verschliessen durch eine Tabaksbeutelnaht keinen nennenswerten Zeitverlust bedeutet und es könnte bei hiezu disponierenden Momenten doch einmal vorkommen, dass sich das untere Ende des bloss durch die Verlagerung verschlossenen Bruchsackes, infolge des immerfort andrängenden intraabdominellen Druckes anfinge hervorzubauchen und wir kämen auf diese Weise zu einem Rezidive.

Was nun die Indikation und Kontraindikation der Operation anbelangt, so bemerke ich nur ganz kurz, dass ich *alle* mir vorkommenden freien Inguinalhernien, sowie zeitlich zur Operation gelangende inkarzerierte Hernien nach dieser Methode operierte und betrachte als Kontraindikation bloss eine beträchtliche Weite des Inguinalkanals, in welchem Falle ich nach Bassini operiere, denn hier handelt es sich mehr um

eine Transformation der Bauchwand, als um die Verschliessung des Bruchsackes.

Als weitere Kontraindikation betrachte ich noch inkarzerierten Hernien, deren Bruchsäcke infolge der Strangulation schon gelitten haben und eine Prima Rennio ausschliessen.

Eine bedeutendere Dickwandigkeit des Bruchsackes betrachte ich für keine Kontraindikation, hier ist nur das Verschliessen durch Kreuznaht nicht am Platze, wegen der hiedurch zustandekommenden ungünstigen Zirkulationsverhältnisse. Bruchband liess ich in keinem Falle tragen.

Ein Rezidiv hatte ich bis nun nicht zu beklagen, trotzdem ich schon über fünfjährige Beobachtungszeit verfüge. Die Heilungsdauer beträgt im Durchschnitt 14 Tage; acht Tage nach der Operation lasse ich die Kranken aufsitzen und herumgehen; in einem Falle — ein 90 Jahre alter Patient — liess ich den Kranken schon am Operationstage aufstehen.

Die Gesamtzahl der nach dieser Modifikation behandelten Fälle beträgt 69. Darunter fünf Fälle inkarzerierter Hernien; der Grund warum ich so wenige inkarzerierte Hernien in der Art behandle, liegt in dem Umstand, dass die meisten inkarzerierten Hernien in so späten und so desolaten Zustande eingebracht werden, dass ich zu viel eingreifenderen Vorgehen gezwungen bin.

Bezüglich des Alters der Operierten schwanken die Grenzen sehr, der jüngste Operierte war zwei Jahre alt, der älteste 90 Jahre, die meisten entfallen auf die Jahre 25—45. In fünf Fällen starb der dislozierte Bruchsack ab, wohl erwuchs den Patienten kein dauernder Nachteil hiedurch, lediglich verzögerte sich die Heilung. 47 Fälle operierte ich in allgemeiner Narkose (Billrotsche Mischung), in 20 Fällen wendete ich Schleichsche Infiltration an, in zwei Fällen erreichte ich mit suborachnoidealer Stovani-Injektion absolute Analgesie.

Ich möchte mir erlauben, die Modifikation einer Nachprüfung zu empfehlen, als einen die Operationszeit verkürzenden, mit geringer Narbe einhergehenden Eingriff, dessen Resultate ich nach den bisherigen Erfahrungen wohl als sehr gute zu bezeichnen mir erlauben darf, wofür auch der Umstand spricht, dass trotz der fünf Jahre die ich als Beobachtungszeit zur Verfügung habe, ich noch kein Rezidiv sah, obwohl die meisten Kranken dem Arbeiterstand angehörend, ohne Bruchband ihre Arbeit nach wie vor verrichten.

Laparotomie transpleurale dans les cas de plaies thoraco-abdominales.

Par le Dr. LADISLAS de FARKAS (Budapest).

J'ai deux raisons importantes de faire connaître l'intervention chirurgicale en question comme un procédé opératoire spécial : l'une est donnée par la situation forcée, l'autre consiste dans la typicité de la méthode elle-même.

Dans tous les cas où quelqu'un serait atteint par un accident traumatique d'une espèce spéciale, que par la plaie pénétrante quelque contenu de l'abdomen serait prolabé, ce qu'il y a de plus clair théoriquement et pratiquement de plus fondé, c'est de chercher l'orientation de la direction et l'intensité de la blessure au siège de la lésion elle-même ; et, par excellence, on doit autant que possible éviter de mettre en contact avec le péritoine les parties prolabées depuis longtemps, souillées déjà par les milieux infectants, possibilité beaucoup plus grande quand on fait l'intervention par un orifice opératoire plus éloigné.

Il est incontestable, d'autre part, que dans les blessures des deux cavités délicates en cas de plaies thoraco-abdominales, l'action opératoire irréprochable ne peut être assurée que par une technique bien perfectionnée, parce que dans cela il peut résulter des complications en conséquence de l'opération elle-même.

Il s'agit à présent des lésions traumatiques qui sont pour la plupart l'effet d'attaques en assassinat ou de rixe, les coupables usant de leur couteau qu'ils font pénétrer entre les côtes dans la poitrine et par le diaphragme dans l'abdomen, et par suite de piqûre les organes abdominaux prolabent et parmi ceux-ci le plus souvent l'épiploon.

Comme appartenant à cette catégorie je veux énumérer, naturellement bien abrégés, les 13 cas suivants trouvés du milieu de plusieurs centaines de blessures par des objets piquants, dans mon service chirurgical.

Observation I. 27643/1902. D. S., quatorze ans, apprenti tailleur; le maître, en sa colère, lui enfonça les ciseaux à découper dans la poitrine, est entré à l'hôpital St.-Roch, dans mon service, trois heures après la blessure, le 6 septembre 1902.

Sur la ligne axillaire gauche, dans le IXme espace intercostal, une partie de l'épiploon de la grosseur d'une noix était prolabée par une plaie de 2·7 cm, qui saignait continuellement. Etat général très mauvais, le malade est très pâle.

Intervention instantanée dans narcose chloroformique. Après soins aseptiques, incision, résection de la Xme côte sur une étendue de 5 cm. Ligature de la neuvième artère intercostale qui était divisée; ouverture de la plèvre, d'où s'écoule une grande quantité de sang. Résection de l'épiploon et reposition. Par la plaie du diaphragme on trouve du sang même dans le ventre. Suture du diaphragme et de la plèvre pariétale. Fermeture à 3 étages, excepté de la partie inférieure, pour une bande de tampon.

Le patient se plaignant d'une douleur vive dans la région de l'estomac et trouvant dans l'abdomen une quantité abondante de sang, je pratique une laparotomie verticale épigastrique intrarectale gauche. La rate, l'estomac et les intestins sains. Fermeture à trois étages.

Après la perte de sang assez considérable et double opération, le malade est devenu très faible, pouls petit. Injection hypodermique de sérum artificiel répétée.

Guérison sans trouble jusqu'au 29 septembre.

Observation II. 18978/1903. K. Z., vingt-sept ans, ouvrier de fabrique, entre à l'hôpital avec un coup de couteau, le 5 juin 1903. De la plaie, 2 cm. de large, siégeant dans la ligne du mamelon gauche immédiatement au-dessous du rebord costal, une partie de l'épiploon, qui mesurait 6 cm. de long, pend au dehors.

5 juin. Anesthésie locale en raison de l'état général du malade. Résection de la Xme côte, après ligature section de l'épiploon et reposition. Aucun sang dans l'abdomen, suture du diaphragme et de la plèvre. Fermeture complète de la blessure.

Comme résultat de rixe d'une nuit de dimanche il a, en outre, trois plaies dans la région du dos et une quatrième dans la ligne axillaire gauche à travers le 6me espace intercostal. Tympanisme du thorax gauche avec dyspnée à cause du pneumothorax; emphysème sous-cutané s'étendant sur le thorax et sur le cou entier. Enfin une 6me blessure 4 cm. de long à l'intérieur de la cuisse droite qui a coupé horizontalement à peu près la moitié de l'adducteur long. Toutes les blessures furent soigneusement fermées.

Je passe sur les détails. La guérison était complète le onzième jour, quand il a quitté l'hôpital.

Observation III. 20972/1904. F. J., âgé de 21 ans, cocher, a reçu un coup de couteau pendant une rixe du dimanche, transporté à l'hôpital le 4 juillet 1904. Deux doigts avant la ligne axillaire gauche dans le VIIme espace intercostal, une partie de l'épiploon est sortie par une blessure de 3 cm. de long.

En narcose chloroformique 6 cm. de la VIIIme côte furent rése-

qués et après dilatation convenable de la plèvre, constatation de l'état intact du poumon, mais une grande quantité de sang s'écoule non seulement de la cavité pleurale mais aussi de l'abdomen ; après reposition de l'épiploon raccourci, suture du diaphragme et de la plèvre, fermeture complète de la plaie.

Selon les circonstances surtout de la découverte de sang dans le ventre, laparotomie médiane supra-ombilicale. Dans la ligne blanche près de l'ombilic on a trouvé une grande quantité de graisse en forme d'hernie lipomateuse, derrière laquelle se trouvait, au lieu du péritoine, la paroi amincie du colon transversal qu'on a ouvert accidentellement : il fut immédiatement suturé par double suture. Après cet accident inattendu, le péritoine fut ouvert un peu plus haut et on a constaté qu'un appendice épiploïque formant une petite adipokèle tirait la paroi intestinale avec lui dans la ligne blanche. L'estomac, la rate et les intestins n'étaient pas blessés, seulement couverts de sang liquide qui y coulait par la plaie du diaphragme.

11 juillet. Enlevé la suture. Guérison solide, quitte le service le 24 juillet.

Observation IV. 4072/1905. G. G., âgé 41 ans, ouvrier de fabrique, blessé dans une rixe nocturne du dimanche. Conduit à l'hôpital le 16 janvier 1905.

D'une blessure de 5 cm. de long dans l'arrière-ligne axillaire gauche entre les IXme et Xme côtes était prolabée une masse d'épiploon de la grosseur d'un petit poing. Narcose chloroformique. Résection de 8 cm. de la Xme côte. Ligature de l'épiploon en deux portions, dissection et reposition ; 4 cm. blessure du diaphragme par laquelle on examina la rate et l'estomac. Suture du diaphragme et de la plèvre. Fermeture complète. Rapide guérison sans fièvre. Le malade quitta l'hôpital le 7 février.

En ce cas nous avons renoncé à la laparotomie abdominale, parce que nous n'avons trouvé aucune trace d'épanchement de sang dans le ventre.

Observation V. 20339/1905. P. S., 54 ans, voyageur de commerce, attaqué pendant la nuit et blessé, entra à l'hôpital le 5 juillet 1905.

Dans la ligne mamelle droite, au VIme espace, par une plaie de 2 cm chute de l'épiploon. Après longue persuasion seulement, le malade se laisse faire dans réfrigération locale l'ablation de l'épiploon prolabé. En replaçant le moignon on a pu à peu près s'orienter que la blessure étroite du diaphragme était fermée par le foie intact. L'opéré opiniâtre, se sentant tout à fait à son aise le lendemain, quitta l'hôpital contre lettre reversale.

Nous n'avons reçu aucune information sur son état subséquent.

Observation VI. 21381/1905. E. G., 31 ans, serrurier, admis à l'hôpital le 17 juillet 1905. La veille (dimanche) a été blessé dans querelle nocturne. Le siège de la blessure se trouve à la ligne axillaire gauche, IXme espace intercostal. Prolapsus de l'épiploon de 3 cm de long. En narcose d'éther une partie de 6 cm. de la Xme côte fut réséquée. Ecoulement de sang abondant de la poitrine gauche ; l'artère intercostale, transpercée par le coup, fut ligaturée. Plaie du diaphragme

3 cm. de long. Ablation de l'épiploon, suture du diaphragme. Isolement de la cavité pleurale par suture. Fermeture complète à 3 étages.

Le 26 juillet, premier pansement. Guérison sans trouble. Il sort le 5 août.

Observation VII. 22173/1905. J. M., 12 ans, écolier, par inattention tomba d'une chaise et se blessa du couteau qu'il tenait à la main, est entré à l'hôpital le 26 juillet 1905.

Quatre heures plus tard, opération en narcose chloroformique. A la ligne mamelle gauche, entre la VIIIme et la IXme côte, blessure 2 cm. de long fermée par épiploon prolabé. Résection de la VIIIme et de la IXme côte ; écoulement d'une abondante quantité de sang de la poitrine correspondante. Ablation de l'épiploon. Suture du diaphragme et de la plèvre. Fermeture complète. Par la plaie du diaphragme 2 cm. de long, malgré la dilatation par orientation suffisante, c'est pourquoi laparotomie verticale épigastrique intrarectale, et nous avons constaté que les organes de l'abdomen n'avaient point été blessés. Soins usuels de l'incision.

10 août. Pansement, enlèvement des sutures. En même temps, deuxième intervention à cause de carie superficielle du tibia gauche.

La guérison s'achève rapidement, le malade quitte l'hôpital le 27 août.

Observation VIII. 25205/1905. K. J., âgé de 40 ans, journalier, blessé dans une rixe dans le IXme espace intercostal gauche sur la ligne axillaire, par une plaie de 2·5 cm. de long, prolapsus de l'épiploon.

29 août 1905. Après narcose au chloroforme, incision, résection de la Xme côte et ablation de l'épiploon, sutures et fermeture complète. Les premiers jours marche sans désordre, mais à la fin de la semaine bronchite diffuse ; malgré cet inconvénient, le malade complètement rétabli quitte le service le 20 septembre.

Observation IX. 31516/1905. Z. J., 30 ans, cocher, fut blessé dans une querelle nocturne du dimanche. Le lendemain, 6 novembre 1905, admission avec une blessure 3 cm. de long dans la ligne parasternale gauche, entre la VIme et la VIIme côte d'où se montre une partie de l'épiploon de la grosseur d'une petite pomme.

Narcose chloroformique. Durant l'opération on constate que le couteau a percé la partie cartilagineuse des deux côtés des côtes avoisinantes. Partie de 6 cm. de la VIIme côte fut enlevée, résection de l'épiploon. La blessure béante du diphragme large comme une pièce d'une couronne, fut fermée par suture à bourse. Isolément de la cavité pleurale par suture. Fermeture complète.

Le 14 novembre pansement. Guérison. Le malade sort le 27 novembre.

Observation X. 16729/1907. P. S., 32 ans, ouvrier de fabrique, a reçu de son camarade querelleur un coup de couteau quelques heures avant son entrée à l'hôpital, le 5 juin 1907. Dans la moitié droite de la poitrine 2 blessures 6 à 7 cm. de long, l'une à côté de l'autre, les parties cartilagineuses des V, VI, VII et VIIIme côtes étant transpercées à une distance de 2 cm. ; par les blessures suintement continuel de sang spumeux.

Après narcose à l'éther, on fit une incision courbe par les plaies préexistantes, toutes les côtes lésées furent sectionnées et réséquées sur une longueur de 4 à 6 cm. Durant cette résection on a constaté que des parties cartilagineuses, 1 cm. environ, des côtes VI et VII étaient disséquées en arc, retenues seulement par un petit résidu du perichondrium, et que dans le diaphragme se trouvaient deux blessures, l'une de l'étendue d'une pièce de 5 couronnes, l'autre de 2 couronnes. Par les blessures on a bien vu la surface du foie, qui était entamée très superficiellement. Suture soigneuse du diphragme. La cavité pleurale restée ouverte pour un tampon stérile, on fait rapidement les sutures de la plaie restante de la plèvre et de la peau. Pansement compressif.

Le troisième jour, pleurésie purulente avec marche bénigne, de sorte que le malade quitte l'hôpital tout à fait guéri le 5 août.

Observation XI. Cs. I. 20 ans, ouvrier de fabrique, fut blessé par son frère ivre dans une rencontre du dimanche, est venu en traitement le 6 octobre 1907. A la ligne axillaire, dans le septième espace intercostal, par une plaie de 6 cm. de long, chute de l'épiploon.

En narcose à l'éther, résection ostéoplastique de la VIIme et de la VIIIme côte. Après enlèvement de la partie prolabée de l'épiploon, la blessure de 8 cm. de long du diaphragme fut exactement suturée. Isolement complet de la cavité pleurale par suture. Le volet costal, remis en place, fut fixé par quelques points périostiques. Fermeture entière de la plaie.

Le 23 octobre, à cause de collection purulente, résection de la partie dorsale de la VIIIme côte, 400 cm. cubes de pus ichoreux.

La guérison de cet empyème traumatique a duré 2 mois et demi. Il sort le 9 janvier 1908 tout à fait rétabli.

Observation XII. 11918/1908. A. Gy., 21 ans, cultivateur, fut blessé la veille, 9 heures du matin, par un garde-chasse avec son couteau latéral, pendant une rixe dans une forêt du haut-pays. Transporté en partie par voiture en partie par chemin de fer, à peu près d'une distance de 150 kilomètres, arriva fort épuisé le 5 avril 1908. Au devant de la ligne axillaire gauche entre la IXme et Xme côte, épiploon de la grosseur d'un petit poing. Par la blessure de 4 cm. de long suintement continuel de sang. A cause de la perte considérable de sang, infusion réitérée de sérum artificiel avec caféine.

En narcose chloroformique des plus attentives et des plus économiques (15 gr.), 7 cm. de la IXme et Xme côtes furent réséqués. Ablation de l'épiploon. Suture du diaphragme, avec fermeture complète de la cavité pleurale. L'hémorrhagie fut causée par lésion de l'artère intercostale. Sur la côte réséquée, en trouve une incision presque traversante produite par le coup de couteau.

Suture partielle de la plaie, tamponnement de l'autre partie. Après cette intervention, pouls faible, mais rythmique.

6 avril. Toute l'étendue du ventre est sensible et un peu gonflée ; nous en étions déjà à regretter d'avoir négligé la laparotomie abdominale, mais la veille manquait le point d'appui d'une hémorrhagie abdominale et depuis ni nausées ni singultus, de sorte que nous restions

en préparation armée jusqu'à nouvelle urgence, et en effet une amélioration notable se manifesta après la première déjection spontanée.

Pansement quotidien, la plaie se ferme par granulation. Quelques jours, frictions pleurétiques comme conséquence de l'épanchement sanguin. Se sentant tout à fait bien, quitta le service le 16 mai.

Observation XIII. 12657/1909. N. M., 22 ans, ouvrier, reçut un coup de couteau le 4 avril 1909 (dimanche), 5 heures du soir, dans une petite ville de province (Fegyverneck), fut traité le premier jour par le médecin local, le traitement ne consistant que dans l'application d'un bandage ouaté ; mais quand le hoquet commença chez le blessé, celui-ci fut envoyé à l'hôpital St-Roch, partie par voiture, partie par chemin de fer.

Immédiatement après son arrivée, — mais néanmoins plus de 30 heures — l'intervention fut pratiquée en narcose d'éther très attentive, parce que son état était trop critique par suite de perte de sang considérable et de vomissements incessants. Dans la ligne mamellaire gauche, entre la IXme et la Xme côte, par une plaie de 3 cm. de long, épiploon large comme un poing d'enfant ; cette partie prolabée était couverte d'ouate sale et en état de mortification superficielle, causée par un pansement compressif appliqué contre le suintement de sang persévérant. La Xme côte, mise à nu, fut réséquée (8 cm.), ablation de l'épiploon, en le tirant autant que possible. Suture du diaphragme et de la plèvre. Fermeture complète de la plaie.

6 avril. L'état du malade très mauvais, vomissements et singultus, météorisme à son maximum. Laparotomie médiane supra-ombilicale d'urgence pour lavage énergique de la cavité péritonéale. Les intestins d'ailleurs intacts sont couverts d'exsudation fibrineuse, grande quantité de liquide séreux libre dans le ventre. Lavage à l'eau salée. Drainage des deux côtés. Après-midi injection de serum artificiel. Grande perte de forces. Malheureusement le malade succomba en péritonite septico-pyémique, 10 heures après la seconde intervention.

En parcourant ces 13 cas, il n'y a rien de nouveau dans le procédé opératoire, mais l'application systématique des détails en bon ordre exige quelque attention.

Les soins préliminaires du terrain opératoire doivent être pris avec l'exactitude la plus scrupuleuse possible, et ici j'attache avant tout de l'importance à la fixation de l'épiploon prolabé, car il serait très dangereux si l'organe, déjà contaminé, pouvait se retirer dans la poitrine, bien moins dans l'abdomen. Pour prévenir cette éventualité fatale, l'épiploon, tiré en avant, est protégé par une pince et seulement après l'épiploon mis en sûreté, commence le nettoyage le plus soigneux de le région de la blessure.

L'opération a quatre temps principaux :

1° Action pour faciliter l'approche ;

2° Soins des parties prolabées (ablation de l'épiploon) ;

3º Exploration des viscères de l'abdomen par la plaie du diaphragme ;

4º Sutures des blessures des deux cavités et fermeture de la plaie.

1er *temps.* Incision à travers la plaie déjà présente. Etant nécessaire d'avoir beaucoup de jour, cette incision doit être assez longue et traverser au moins deux côtes, qu'au besoin toutes les deux puissent être réséquées par une seule incision oblique. Il suffit le plus souvent d'exciser 6—8 cm. de la côte au-dessous de la blessure.

2me *temps.* Après élargissement convenable de la blessure de la plèvre à la suite duquel s'écoule le sang s'accumulant dans la cavité thoracique, l'épiploon déjà pincé et peut-être aussi raccourci est ligaturé en deux parties sous la pince pressante et ablationné entre les ligatures et la pince. Recherchant la blessure du diaphragme à la suite du moignon, les deux bords de celle-là sont élevés et, en enfonçant l'épiploon, la plaie du diaphragme est incisée de quelques centimètres au besoin.

3me *temps.* Avant de fermer le diaphragme blessé, il est indispensable de s'assurer de l'état de l'estomac, de la rate et du colon transversal. C'est un signe très favorable de trouver l'abdomen vide de sang. Dans tous les cas où l'on trouve hémorrhagie marquante dans le ventre, seulement une laparotomie abdominale peut donner l'orientation exacte qu'au bas le mésentère, le rein ou quelques intestins n'étaient pas blessés.

4me *temps.* La blessure du diaphragme doit être très rigoureusement fermée. J'enfonce l'aiguille à la distance de 8 mm. du bord de la plaie à la surface pleurale et je la fais obliquement passer par le diaphragme, ainsi qu'elle se montre en distance de 3 à 4 mm. à la surface péritonéale ; je répète la même manière en sens inverse à la lèvre correspondante de la plaie. Entre chaque suture entrecoupée il y a une distance de 3—5 mm.; par cette petite manœuvre on prévient le chevauchement et l'inversion des lèvres de la plaie, et quand une éversion se montre, on ajoute un fil superficiel, afin que le muscle soit protégé par membrane séreuse. J'emploie depuis à peu près une vingtaine d'années sans changement et sans désavantage toujours ma soie noircie avec solution de nitrate d'argent. Quand la blessure du diaphragme est près du rebord

costal, les nœuds déjà serrés ne sont pas coupés, parce qu'on fait usage de ces fils pour la fermeture complète de la cavité thoracique, c'est-à-dire qu'on laisse passer un de ces fils par la plèvre pariétale avoisinante, de sorte que serrant tous le nœuds jusqu'à ce que les deux surfaces (pleurocostale et diaphragmatique) viennent exactement en contact, on trouve que la cavité thoracique est déjà à peu près fermée, seulement les deux angles de la plaie pleurale restent encore ouverts ; on les ferme avec quelques points appliqués entre la plèvre et le diaphragme. Et par là on supprime la communication de la cavité pleurale avec l'extérieur.

Enfin on fait la réunion de la plaie musculo-cutanée en trois étages.

C'est naturellement l'opération typique, dans laquelle il peut y avoir des changements selon les circonstances.

Ainsi dans trois cas on a réséqué les deux côtes avoisinantes (cas VII, XI, XII), une fois à cause du manque de place (chez un enfant), une autre fois la résection étant provisoire et, dans la troisième intervention, pour arrêter l'hémorrhagie de l'artère intercostale. Dans un cas on a même réséqué 4 cartilages costaux (cas X). Par précaution, on a ouvert le ventre (laparotomie abdominale) trois fois (cas I, III, VII) y supposant une lésion grave, mais on n'a rien trouvé d'important, excepté le sang qui s'y était accumulé par la plaie du diaphragme. Le plaie du diaphragme fut suturée, une fois (cas IX), en forme de sac montrant une figure ronde ; dans un autre cas, nous avons omis la suture entière (cas V) à cause du refus du malade : il est vrai que le foie couvrait la plaie étroite. Enfin, une fermeture incomplète de la plaie extérieure fut réalisée dans trois cas (I, X, XII) laissant ouverture pour tampon.

La guérison fut atteinte en moyenne en 27 jours décomptant le cas V où le malade quitta l'hôpital le lendemain, et le cas XI où une seconde opération fut pratiquée pour empyème.

La résection définitive de la côte ou des côtes est préférable à la résection périodique. L'avantage incontestable c'est que la résection définitive est faite plus vite et que la résection ostéoplastique complique encore la situation traumatique, d'ailleurs déjà assez confuse ; un dernier avantage assez considérable est que la paroi étant plus flexible sans os, se

met mieux sur le poumon retiré par hémothorax ou par pneumothorax se produisant dans le cours de l'opération ; un volet osseux constitue une complication inutile, même indication que dans la résection des côtes dans l'opération de l'empyème. C'est sûrement accidentel, mais évident que dans le cas seulement où la résection ostéoplastique avait été exécutée, se développa la complication d'un empyème (cas XI).

Il n'avait pas été nécessaire de faire une laparotomie préliminaire (Neugebauer, Archiv f. klin. Chir. 1904) pour l'orientation dans mes cas publiés, l'épiploon prolabé entre deux côtes étant un signe infaillible d'une lésion thoraco-abdominale. Tous étaient mâles. Le plus jeune 12 ans, le plus âgé 54. Onze fois le côté gauche, deux fois le côté droit était blessé. Le plus souvent c.-à-d. 6 fois fut réséquée la dixième côte (cas I, II, IV, VI, VIII, X), une fois la septième (cas IX) et une fois la huitième (cas III); trois fois deux côtes, à savoir: la septième et la huitième (cas XI), la huitième et la neuvième (cas VII) et enfin la neuvième et la dixième (cas XII ostéoplastique) furent réséquées ; exceptionnellement les cartilages de quatre côtes furent excisés (cas X).

Les coups de couteau en général, donnés de la main droite par des personnes étant debout, étaient entre la rate et l'estomac : par cette circonstance on peut expliquer que dans tous les cas, excepté un (cas X), après qu'on eût tiré le couteau, l'épiploon se montra à l'instant. Il est bien curieux que pas une fois ne soit arrivée une blessure ni du poumon ni des viscères abdominaux (seulement une scarification superficielle du foie dans le cas X), quoique par soupçon le ventre fût trois fois exploré ultérieurement (cas I, III, VII), parce que la quatrième laparotomie abdominale était faite contre une péritonite septique, malheureusement en vain (cas XIII).

Bien que la cavité pleurale fût toujours ouverte et que très souvent la plèvre pariétale fût largement tranchée, pour avoir assez de jour, néanmoins le contact avec l'air pénétré dans la cavité pleurale n'a pas influencé défavorablement la guérison, parce que dans le cas de pleurésie superficielle (XII), le cas de pleurite purulente (X) et le cas de l'empyème (XI) l'infection pleurale ne peut être attribuée ni au contact avec l'air ni au pneumothorax traumatique passager, mais fut provoquée par infection directe de l'instrument blessant ou durant l'espace plus ou moins long de la blessure jusqu'à l'interven-

tion opératoire. La fermeture complète de la cavité pleurale (v. Frey, Wien. klin. Woch. 1893) était très avantageuse.

Nous ne disposons pas d'une chambre pneumatique de Sauerbruch ou de Brauer, etc.; d'ailleurs j'accepte théoriquement l'opinion du Prof. Willems (Gand) qui trouve contre-indiqué l'emploi de ces appareils dans les cas de blessures thoracico-abdominales, en s'énonçant ainsi: «En exerçant une véritable aspiration sur les viscères abdominaux (estomac, intestins, épiploon), elle aurait pour effet d'aggraver dans une forte mesure la tendance que ces viscères ont déjà, par la seule action de la pression intra-abdominale, à faire hernie dans la cavité thoracique. Ce serait se créer des difficultés opératoires très sérieuses.» (Dix-neuvième Congrès de Chirurgie, Paris, p. 306.)

Dans le plus grand nombre des cas, c'est-à-dire 7 fois sur 11 (ne comptant pas les deux enfants I et VII), les accidents étaient le résultat de fait d'ivrognerie du dimanche, qui fait 63,6 %. Cette quote-part correspond avec la cote de tous les cas de coups observés dans mon service dans les cinq dernières années:

en 1904	se	présentèrent	86	coups,	pour	le dimanche	56
» 1905	»	»	80	»	»	»	48
» 1906	»	»	69	»	»	»	56
» 1907	»	»	46	»	»	»	34
» 1908	»	»	92	»	»	»	52
		en somme:	373	coups,	pour	le dimanche	246

c'est-à-dire 65,9 %. Ce fait bien intéressant est une preuve très instructive de l'effet des spiritueux pour la rixe.

L'opération a duré 20 à 30 minutes.

Pour la suture du diaphragme et en général dans tous les cas où l'on travaille dans une place étroite et doit passer un fil assez bas, j'ai fait fabriquer une aiguille spéciale à manche (Gentille, Paris), modification de l'aiguille de Reverdin: le manche plus court et volumineux, pour qu'on puisse la tourner aisément; sa construction plus forte, afin que les parties traversées puissent être soulevées aumoyen de sa traction. Non seulement dans les circonstances en question j'ai fait usage de cette aiguille, mais aussi dans l'extirpation intra-buccale du cancer de la langue et dans les cas de néphropexie, passant le double catgut gros par le rein

et conduisant le fil autour de la douzième côte. L'instrument est bien placé dans la main et le fil le plus gros entre dans son chas.

Je vais faire connaître encore un petit instrument adjoint que je peux recommander en toute confiance en cas où l'on emploie un tube de drainage pour irrigation des cavités. C'est un plat de drainage, lequel s'adapte à l'épreuve à la surface du corps, la lumière du tube restant tout à fait ouverte, le bout d'une seringue ou de l'irrigateur glissant dans la lumière hermétiquement, et avec cela l'instrument ne coûte que quelques sous, et il est bien stérilisable et durable. Dans les cas d'empyème, kystes hydatiques volumineux, abcès du psoas etc., il a rendu d'excellents services.

En résument ce qui est dit plus haut, on peut formuler les conclusions suivantes :

1. Dans les blessures pleuro-abdominales par coups de couteau, en conséquence de la situation forcée, outre la raison théorique et empirique, une laparotomie transpleurale est plus motivée qu'une laparotomie abdominale. Mais néanmoins, dans un cas douteux, il est nécessaire qu'à la fin de cette opération on complète l'intervention aussi par une laparotomie abdominale.

2. Une laparotomie transpleurale assure, en général, une orientation et une vue satisfaisantes pour constater si les viscères abdominaux sont intacts ou blessés.

3. Le pneumothorax traumatique ou opératoire n'étant pas une complication fâcheuse, une large ouverture de la cavité pleurale est bien indiquée, parce que dans cela on ne peut pas supprimer l'hémothorax et par là, peut-être, combattre l'évolution de la septicémie. Une fermeture complète de la cavité pleurale, si elle est exécutable, est très avantageuse.

4. Il est juste de se conformer aux exigences d'une bonne technique, car, avec un procédé bien réglé, l'opération est faite plus rapidement et la rapidité, outre une bonne asepsie, assure le mieux le succès favorable.

Diagnostic de l'ascite par le déplacement du corps autour de son axe transversal.

Par M. le Prof. Dr. G. CHAVANNAZ (Bordeaux).

Le chirurgien a souvent grand intérêt à savoir s'il existe chez son malade un épanchement ascitique.

Ordinairement il n'y a pas de difficultés et on arrive immédiatement au diagnostic.

Ce diagnostic se base particulièrement sur les variations dans les résultats de la percussion abdominale, suivant que le sujet repose sur la face postérieure ou au contraire sur l'un des plans latéraux du corps.

Nous avons utilisé le déplacement du malade non plus autour de son axe largitudinal mais autour de son axe transversal. Une pratique de plusieurs années nous a conduit à penser qu'une telle méthode de recherche était plus précise, plus sensible et qu'elle permettait de déceler des épanchements qui par leur peu d'importance auraient passé inaperçus dans le procédé ordinairement employé.

On conçoit facilement quelle peut être la base de cette façon de procéder.

Le sujet étant placé dans le décubitus dorsal, la tête et le thorax fortement relevés, dans ce que nous appellerons la première position, on percute l'abdomen; s'il existe du liquide, celui-ci remplit la partie la plus inférieure de la cavité péritonéale et, à la percussion, on trouve une zone de matité dans la région sus-pubienne*.

La situation du malade est ensuite complètement modifiée; le sujet est placé dans ce que nous appellerons la deuxième position, bassin haut, tête basse comme dans les opérations en Trendelendurg.

Au bout de quelques secondes et après avoir recommandé au malade de faire deux ou trois inspirations profondes, on

* Il est à peine nécessaire de faire remarquer que la vessie doit être vide.

procède de nouveau à la percussion. On peut constater alors que la région sus-pubienne et les portions avoisinantes des fosses iliaques précédemment mates, sont devenues sonores ; si l'épanchement ascitique a une certaine importance, on peut à ce moment déceler de la matité au niveau de l'espace de Traube.

Ces deux positions successives peuvent être facilement réalisées dans les milieux hospitaliers où l'on dispose d'une table à opérations. Au lit du malade on peut utiliser un traversin et un ou deux oreillers assez durs qui seraient placés tantôt sous le dos et la tête du sujet, tantôt au contraire sous le siège.

Dans les grands épanchements et dans les épanchements moyens, notre procédé donne des résultats au moins aussi probants que le procédé classique, mais il l'emporte nettement sur ce dernier dans les petits épanchements. Nous avons eu plusieurs cas où seul il a permis de mettre en évidence une ascite peu marquée.

Nos résultats cliniques ont d'ailleurs été confirmés par les recherches que nous avons fait exécuter par notre interne le Dr. Teyre. Celui-ci a pratiqué sur le lapin, sur le chien et sur des cadavres humains, de nombreuses expériences dont le détail a été rapporté dans sa thèse inaugurale.

J'ajoute que notre procédé donne aussi des résultats supérieurs aux autres quand il s'agit d'ascite coïncidant avec des tumeurs de la partie inférieure de l'abdomen. En particulier pour les tumeurs de l'ovaire, si le pédicule est un peu long, le néoplasme par sa matité propre, peut venir troubler les résultats de la percussion par le procédé ordinaire. Il n'y a rien de semblable à redouter dans notre mode d'exploration. Dans la première position, ascite et tumeur ont leurs matités confondues ; dans la deuxième, ces matités sont isolées, dissociées, l'une restant sus-pubienne, l'autre venant vers l'espace de Traube et il est facile de faire la part de chacune.

Lassen sich Indikationen aufstellen für die Anwendung der intravenösen Kochsalzinfusionen bei der Peritonitisbehandlung?

Von A. v. LICHTENBERG (Strassburg).

In der Pathologie der Bauchfellentzündung kommt der Kreislaufstörung eine wichtige Rolle zu. Diese Kreislaufstörung ist, wie wir dies aus den experimentellen Arbeiten von ROMBERG, PAESSLER und HEINEKE wissen, eine Folge der Schädigung respektive der Lähmung der lebenswichtigen Zentren der Medulla oblongata, vor allem des Vasomotorenzentrums. Durch diese Schädigung wird das ausgedehnte Gefässgebiet des Splanchnicus in Sinne einer Tonusabnahme verhältnissmässig früh beeinflusst und dies genügt dazu um die allgemeinen Kreislaufverhältnisse in hohem Masse dauernd zu stören.

Bei meinen Untersuchungen am Peritonitiskranken Menschen habe ich gefunden, dass die ersten ernsten Störungen des Kreislaufs sich in einer Verkleinerung der Pulsdruckamplitude offenbaren. Der systolische Blutdruck kann dabei unverändert bleiben, das Amplitudenfrequenzprodukt sogar steigen. Dass es sich jedoch auch in diesen Fällen um eine ernste Kreislaufstörung handelt erhellt sich aus dem Zustand der Zirkulation nach dem vorgenommenen operativen Eingriff.

Untersuchen wir nämlich in solchen Fällen die Kreislaufverhältnisse kurze Zeit (3—6 Stunden) nach der Operation, so finden wir eine mehr minder bedeutende Verschlechterung der Zirkulation. Diese Verschlechterung ist derart typisch, dass sie meines Erachtens selbst prognostisch von Wichtigkeit ist. Der systolische Pulsdruck ist gesunken, die Amplitude ist bedeutend reduzirt, das Amplitudenfrequenzprodukt ist (trotz der vielleicht gesteigerten Frequenz), in vielen Fällen auf ein Drittel oder gar auf die Hälfte seines Wertes vor der Operation gesunken.

Solche Kreislaufverhältnisse nach der Operation finden

wir jedoch ausschliesslich bei der Peritonitis, und zwar in ausgepregtem Masse nur bei einer schweren Erkrankung des Peritonäum.

Kommen die Fälle mit dem ausgesprochenen Bilde der *abdominellen Gefässatonie* in unsere Beobachtung, so finden wir einen sehr tiefen systolischen Druck mit kleiner Amplitude, einen kleinen fast unzählbaren Puls der Radialis. In manchen Fällen gelingt es gar nicht mehr den Pulsdruck an der Brachialis fest zu stellen.

Es ist ganz klar, das bei der Peritonitis eine Kreislaufstörung schon lange vorher vorhanden ist, bevor man dies mit den sonst üblichen klinischen Untersuchungsmetoden feststellen kann. Bedenkt man sich aber, welche enorme Anpassungsbreite bezüglich der Erhaltung des Blutdrucks der Zirkulation durch die verschiedenen hämodynamischen Faktoren zu Gebote steht, wird man sich nicht darüber wundern, dass eine Zirkulationsstörung der groben Beobachtung längere Zeit entgehen kann. Für die Prüfung einer solchen Zirkulation stellt die Operation ein experimentum Crucis dar. Durch die Operation werden ihre Mängel, ihre Labilität manifest.

Ich möchte, auf Grund meiner Erfahrungen Ihre Aufmerksamkeit auf die Untersuchungen des Blutdrucks bei der Bauchfellentzündung lenken. Sie werden sich durch diese Ergänzung ihrer Untersuchung in manchen Fällen leichter über den Zustand und Zukunft eines Patienten orientieren können.

Bei der postoperativen Behandlung der Bauchfellentzündung kommt der Blutdruckmessung eine wichtige Rolle zu. Denn da soll sie uns einerseits ständig über Grad, Beeinflussbarkeit und überhaupt über die Veränderungen der Zirkulationsstörung orientieren, andererseits aber als objektiver Maßstab bei der Nachprüfung der Zweckmässigkeit unserer Therapie dienen und uns eine striktere Indikationstellung in der Anwendung unserer therapeutischen Mittel ermöglichen.

In einer Reihe von Fällen lässt sich die Zirkulationsstörung entweder garnicht, oder nur kaum und ganz vorübergehend durch unsere Therapie beeinflussen, die sind die aller schlimmsten. In einer anderen Reihe sind wir durch unsere Massnahmen im Stande die allgemeine Kreislaufstörung für längere Zeit oder selbst dauernd auszugleichen. Der Grad der Beeinflussbarkeit der Zirkulationsstörung durch die thera-

peutischen Massnahmen kann bei der Peritonitis direkt prognostisch verwertet werden.

Was eine striktere Indikationsstellung in der Anwendung der therapeutischen Mittel anlangt, so will ich ausführlicher nur auf die Kochsalztherapie eingehen.

Die Salzwasserinfusion war uns seit lange her (*Michaux*) eine treue Gefährtin in der Behandlung der Peritonitis. Der eine bevorzugte die subkutane, der andere die rektale (momentan *Murphy*-treatment genannt) ein dritter die intravenöse Anwendung. Die eine Anwendungsform ist bequemer für den Patienten, die andere ist bequemer für den Arzt, und die rektale Form vielleicht für beide Parteien am bequemsten. Der Eine macht die Hypodermoklyse um das Herz nicht sehr zu belasten, der Andere infundirt intravenös, weil ihm die Resorption der subkutanen Infusion für langsam und unzuverlässig erscheint, der dritte sieht in einer kontinuierlichen langsamen Resorption den grössten Vorteil und gebraucht die permanenten Kochsalzeinläufe. Gewiss hat ein jedes dieser Motive etwas für sich, studiert man jedoch am Menschen die Wirkungsweise der verschiedenen Infusionsarten bei der Peritonitis auf die Kreislaufstörung, so lässt sich eine bestimmtere Indikationsstellung für die Anwendung aller dieser Arten der Salzwasserinfusion ergründen.

Die Ursache der Kreislaufstörung lässt sich wie wir dies aus den Experimenten von Paessler wissen, nicht direkt von der Kochsalztherapie beeinflussen. Eine Lähmung des Vasomotorenzentrums kann durch die Kochsalzinfusion nicht direkt beeinflusst werden. Auch als Lavage du sang angewendet lässt sich einer kausalen Indikation kaum genüge tun, wenn auch die Tierexperimente von Bosc und Vedel, im Gegensatz zu denen von Ercklentz, für diese Möglichkeit sprechen. Hingegen können wir mit der Kochsalzinfusion die Folgen der Vasomotorenlähmung, die peritonitische Kreislaufstörung, im günstigen Sinne beeinflussen. Dieser günstige Einfluss bezieht sich sowohl auf die allgemeine wie auf die lokale Zirkulationsstörung und ihre Folgen (wie auf die Darmparalyse) und nähert sich in diesem Sinne auch der Erfüllung einer kausalen Indikation durch die Verbesserung des Kreislaufs im verlängerten Mark.

Da bei Abnahme des Gefässtonus (Vasomotorenschädigung) bei der Peritonitis die relative Inhaltzunahme der

Gefässe steigt und eine darauffolgende Blutdrucksenkung ebenfalls eine Vergrösserung der relativen Inhaltzunahme mit sich bringt ist in den erweiterten Splanchnicusgefässen ein grosser Teil des verfügbaren Blutes versammelt. Goltz hat bereits den Satz aufgestellt, dass eine beträchtliche Vergrösserung des Gefässraumes bei gleichbleibender Blutmenge die Herzarbeit schwer gefährden muss. Das Erlöschen des Tonus in einem grösseren Gefässgebiet beeinträchtigt bereits in empfindlichster Weise die Spannung in den übrigen, unter Umständen, selbst tonisch kontrahierten Gefässen. Das bewegungsermöglichende Element des Kreislaufs ist schwer gestört, das Bewegungserzeugende Element — die Herzarbeit — muss versagen. Wenn man noch bedenkt, dass die Herzkraft bis in die Endstadien der Peritonitis, in welchen sich die Folgen einer ungenügenden Ernärung der Herzmuskulatur fühlbar machen, fast ungeschmälert bleibt, so ist es klar, dass man bei der Behandlung einer solchen Zirkulationsstörung die Menge der cirkulierenden Flüssigkeit vermehren muss, andererseits, dass durch diese Vermehrung nicht nur keine grösseren Anforderungen an das Herz gestellt werden, sondern, dass diese Manipulation gleichzeitig eine Schonung der Herzkraft bedeutet.

Verabfolgt man einem Individuum, mit gesunder Zirkulation unter den normalen Verhältnissen des Alltagslebens eine intravenöse Kochsalzinfusion von, sagen wir, tausend ccm. mit mässiger Einlaufgeschwindigkeit und kontrolliert dabei ständig den Blutdruck in der Brachialis, so kann man nachweisen, dass der Pulsdruck während und nach der Infusion nur ganz geringfügige Schwankungen erkennen lässt, und dass das Schlagvolum des Herzens nur für kurze Zeit vergrössert wird. Bei normalem oder kaum gestörtem Gefässtonus hat die intravenöse Kochsalzinfusion keine Wirkung auf die Erhöhung des Blutdruckes des Menschen.

Anders bei der Abnahme des Gefässtonus. Prompt löst bei diesen Zuständen die intravenöse Salzwasserinfusion nach dem Grad der Zirkulationsstörung eine Vergrösserung der Amplitude oder auch noch eine Steigerung des systolischen Druckes aus. Das Schlagvolum des Herzens vergrössert sich, die Herzarbeit wird eine ausgiebigere, die Zahl der Kontraktionen nimmt ab, und die Zirkulation wird gebessert. Allerdings ist die Dauer der Wirkung einer solchen Infusion je nach der Schwere

der Tonusstörung eine verschieden lange. Man kann sagen, dass die Dauer und der Grad der Verbesserung der Zirkulation bei der Peritonitis durch eine intravenöse Kochsalzinfusion einen direkten funktionellen Maßstab für die Beurteilung der Grösse der Kreislaufstörung liefern.

Aus zwei Gesichtspunkten verlohnt es sich einem schweren Peritonitiker vor der Operation eine intravenöse Salzwasserinfusion zu verabreichen: ist die Zirkulationsstörung nicht mehr beeinflussbar, so wird es uns absolut klar, wie wenig wir von der Operation zu erwarten haben, und können uns ev. ihrer enthalten, nach dem wir eine objektive Prüfung zur Begründung unseres Vorgehens vorgenommen haben, und uns nicht nur auf unser klinisches Gefühl zu verlassen brauchen. War die Zirkulationsstörung hingegen gebessert nach der Infusion, so verschaffen wir dadurch dem angegriffenen Kreislauf eine Möglichkeit der Summierung der Schädigungen auszuweichen und ersparen dem Patienten die vorerwähnte *postoperative Inkompensation* der Kreislaufstörung.

Die Wirkung der rektalen und subkutanen Infusionen ist bei einer schweren Kreislaufstörung eine viel zu unsichere. Erziehlt man (überhaupt) einen Ausgleich der Störung, so dauert dies oft bis zweimal 24 Stunden, so dass es fast fraglich ist, ob sie — objektiv genommen — überhaupt viel zu diesem Ausgleich beigetragen haben. Bei Kreislaufstörungen leichteren Grades, so wie bei der Weiterbehandlung der einmal behobenen schweren Zirkulationstörung gewähren sie uns eine vorzügliche therapeutische Unterstützung. Zusammenfassend: handelt es sich also bei der Peritonitis um eine manifeste Zirkulationsstörung mit Verkleinerung des Schlagvolums oder gar mit sinkendem systolischen Pulsdruck, so sind im Sinne des oben Angeführten unbedingt *die intravenösen Kochsalzinfusionen am Platze.* Ich konnte mich durch kontrollierende Blutdruckmessungen von der prompen und zuverlässlichen Wirkung derselben überzeugen. Versagt haben sie nur bei vorgeschrittenen Lähmungszuständen der Vasomotoren. Hat man durch eine, oder wiederholte solche Infusionen die Zirkulation verbessert, so kann man die Kochsalztherapie mit subkutanen, oder noch besser mit permanenten rektalen Infusionen fortsetzen. Es empfihlt sich in jedem Fall, zu Beginn der Beobachtung die Reaktionsfähigkeit

des Kreislaufs durch eine intravenöse Kochsalzinfusion zu prüfen.

Auf alle übrigen Wirkungen der Kochsalzinfusion will ich hier nicht Bezug nehmen. Mir handelte es sich hauptsächlich darum, die Art der Zirkulationstörung bei der Peritonitis am Menschen, und die Art der Beeinflussung dieses Syndroms durch die Kochsalztherapie auf Grund meiner Untersuchungen im allgemeinen vorzuführen.

Schliesslich möchte ich noch die zuletzt von HEIDENHAIN empfohlene Suprarenin — Kochsalztherapie erwähnen. Aus meinen experimentellen Nachprüfungen — ebenso wie aus denen von HEINEKE — geht es hervor, dass die Voraussetzung HEIDENHAINS, als ob wir im Suprarenin ein Mittel besässen, welches bei der Peritonitis auf das Vasomotorenzentrum direkt erregend wirken würde und im Stande wäre eine dauernde Blutdrucksteigerung hervorzurufen, unrichtig ist. Man kann bei Tieren mit schwerer Peritonitis durch Supraeninwirkung ebenso wenig eine dauernde Blutdrucksteigerung erzeugen, wie dies bei normalen Tieren nicht der Fall ist. Von einer Erholung des Vasomotorenzentrums kann nach dem Ergebnis der Prüfung durch sensible Reizung nicht die Rede sein. Wenn ich die Kombination in der menschlichen Therapie, besonders für schwere Fälle, trotzdem empfehle, so ist es deswegen, weil wir durch dieselbe im Stande sind eine gesteigerte Infusionswirkung hervorzurufen. Da der periphere Angriffspunkt des Supranenins am Gefäßsystem in erster Linie im Splanchnicusgebiet liegt, werden die momentan gerade am tonusärmsten Gefässe dadurch betroffen, und so weit meine klinischen Erfahrungen reichen, dadurch die Unterstützung der Zirkulation etwas energischer ausgeübt wie bei der einfachen Kochsalzinfusion. Immerhin musste ich bei ganz schweren Fällen wiederholt erleben, dass die Wirkung auch dieses Mittels vollkommen ausgeblieben ist.

Sur les indications de l'intervention chirurgicale au cours de l'hypersécrétion gastrique.

Par M. le Dr. PAUL DOCQ de Bruxelles.

Nous nous sommes proposé dans ce Rapport d'établir le plus clairement possible les limites de la médecine interne et de la chirurgie sur le terrain des hypersécrétions chroniques de la muqueuse gastrique.

Il n'est pas nécessaire de revenir sur la symptomatologie du syndrome de Reichmann dans ce court résumé ; disons seulement que si, actuellement, les médecins ne sont pas d'un accord parfait dans l'appréciation du traitement à instituer en pareille circonstance, c'est parce que les points de repère manquent. Répondre à cette question : «Quand le syndrome de Reichmann est-il opérable ou quand son traitement cesse-t-il d'être médical?» c'est résoudre le différend qui sépare les internistes des chirurgiens. Pour nous, nous considérons deux faits absolument distincts et d'importance inégale dans la gastro-succhorrée ; ce sont : l'hypersécrétion et la stase.

En pratique, on ne tient ordinairement pas grand compte de cette distinction ; cependant, et on le comprendra de suite, ces deux faits ne dépendent pas des mêmes causes : l'hypersécrétion chronique traduit l'état dans lequel se trouvent les glandes sécrétoires, tandis que le degré de stase nous permet d'apprécier l'état de la motricité.

Evidemment, on pourra avoir de l'hypersécrétion sans stase, mais le contraire ne peut pas être vrai, d'où, à notre avis du moins, l'hypersécrétion (considérée en elle-même) est uniquement justifiable d'un traitement médical, tandis que là où il y a stase et hypersécrétion, la thérapeutique médicale fait presque toujours faillite.

Quoi qu'il en soit, nous pensons que le malade hypersécréteur pur est très rare ; nous exposerons dans notre Rapport les résultats brillants que nous avons obtenus dans une catégorie de cas dans lesquels l'hypersécrétion n'était que symptomatique de l'inanition. Il ne s'agissait pas là de lésions

gastriques, les observations aussi nombreuses que variées corroborent notre manière de voir.

Ces théories modernes, si habilement soutenues par Soupault de Paris, nous permettent de comprendre que la gastro-succhorrée n'est, en réalité, qu'un cercle vicieux. La stase dépend toujours d'une lésion pylorique ou justapylorique, il n'en est pas de même de l'hypersécrétion ; toutefois celle-ci apparaîtra fatalement et sera suivie de la stase dans tous les cas de lésion pylorique.

Le pylore, soit ulcéreux, soit simplement éraillé, se contracte spasmodiquement à l'approche d'un chyme hyperacide, mal préparé ; il le renvoie dans l'estomac où il fermente, se décompose, continue à faire sécréter la muqueuse qui se protège par son mucus sorti en abondance des glandes ; la musculature constamment sollicitée à expulser le contenu gastrique finit par se fatiguer, son élasticité vaincue ou épuisée est suivie de dilatation.

«On peut dire qu'il y a spasme pylorique parce qu'il y a hypersécrétion, et hypersécrétion parce qu'il y a spasme.»

Les nombreuses interventions pratiquées dans ces cas prouvent surabondamment qu'il suffit de détruire le cercle vicieux pour arriver à rétablir les fonctions dans l'intégrité.

Nous dirons donc que les gastro-succhorrées peuvent être rangées en deux catégories bien distinctes et justifiables d'un traitement différent :

a) L'hypersécrétion simple sans résidus alimentaires :

1° pure, spasmodique,

2° symptomatique de l'inanition.

b) L'hypersécrétion chronique avec stase et résidus alimentaires.

Toutes les observations que nous présenterons dans notre Rapport ne peuvent naturellement pas trouver place dans ce résumé succinct; nous dirons cependant pour terminer que de l'analyse des faits nombreux recueillis dans notre service clinique on peut tirer les conclusions suivantes :

A) — 1. L'hypersécrétion pure, spasmodique, sans résidus alimentaires, est rare et son traitement doit toujours être médical.

2. L'hypersécrétion gastrique symptomatique d'un état d'inanition sera justifiable exclusivement de la suralimentation méthodique et progressive.

B) L'hypersécrétion chronique avec stase alimentaire sera toujours du domaine de la chirurgie.

En d'autres termes nous dirons :

Le syndrome de Reichmann est susceptible de guérison de deux manières :

1° Si le liquide retiré de l'estomac à jeun est du liquide d'hypersécrétion pure, c'est au traitement médical qu'il faut avoir recours.

2° Si le liquide renferme des particules alimentaires, l'affection a dépassé les limites de la médecine et ressortit au domaine de la chirurgie ; l'opération de choix sera la gastro-entérostomie.

L'intervention chirurgicale doit être suivie d'un régime capable de permettre à la muqueuse malade — débarrassée de sa stase — de revenir à la normale.

Stase alimentaire, insuffisance motrice, fermentations :

Voilà les points cardinaux qui doivent nous guider dans l'appréciation des fonctions gastriques ; il est évident qu'un estomac dont la motricité est atteinte fera forcément de la stase ; les fermentations sont d'ordre banal et accompagnent toujours la stase.

Autre chose serait de dire que tout trouble sécrétoire entraîne des troubles moteurs ; cependant dans notre esprit nous considérons que les lésions sécrétoires finissent par amener des troubles moteurs ; d'abord par spasme, ensuite par lésion. En tout cas, il ne faut pas attendre que la stase soit énorme pour réclamer une intervention et nous dirons que toute stase gastrique persistante alimentaire, entraînant après elle des troubles nutritifs graves, nécessite un traitement chirurgical. — En général nous dirons :

1° L'estomac qui, à jeun, présente de la stase alimentaire, même légère, accompagnée de troubles moteurs et de fermentations, ne pourra revenir à l'état normal que par un traitement chirurgical.

2° La stase alimentaire ne doit pas être confondue avec les liquides d'hypersécrétion, justifiables, eux, d'un traitement médical.

3° Abandonnée à elle-même, la stase gastrique va augmentant, résiste à toute médication, fatigue la musculature de l'estomac, produisant ainsi une dilatation qui, elle, entretiendra le cercle vicieux.

L'intervento chirurgico nell'appendicite in rapporto alle alterazioni anatomo patologiche.

Prof. ANDREA CECCHERELLI Direttore della clinica chirurgica nella R. Università di Parma.

L'intervento chirurgico nell'appendicite è divenuto tanto frequente che ormai ogni chirurgo ha una esperienza personale e può con la scorta di questa determinare quali siano le indicazioni per l'intervento e quindi essere guidato da concetti propri anzichè da quelli degli altri chirughi.

Per l'appendicite abbiamo dinanzi a noi i sostenitori dell'operazione a caldo, quelli per l'operazione a freddo, e naturalmente tanto gli uni quanto gli altri discutono sulla necessità eventuale e sulla modalità dell'intervento nel periodo intermediario. Io ormai da vari anni ho esposto il mio pensiero in proposito e non trovo ragioni per doverlo cambiare, soltanto credo opportuno esporre in modo chiaro e preciso quelli che a mio avviso debbono essere i coroliari da servire di guida al chirurgo.

La cura dell'appendicite non può essere radicale se non è asportata l'appendice, e tale esportazione non è facile e per conseguenza possibile e non pericolosa se non si opera o nel primissimo periodo a caldo, o quando l'appendicite è completamente raffreddata. Sarebbe un errore prendere in considerazione gli ottimi risultati dell'operazione eseguita a freddo, e cioè valutando la cifra brutta del cento per cento di guarigione dopo l'operazione a freddo se si dimenticasse di mettere nella bilancia degli esiti tutta la serie di morti, avute nel periodo intermedio e cioè in tutte quelle appendiciti non operate a caldo e che non raggiunsero il periodo di raffreddamento per le complicanze sopraggiunte e la morte avvenuta.

E a questo che non bisogna arrivare: e per conseguenza è necessario che il medico ed il chirurgo possano dare il

valore reale alla sintomatologia nell'appendicite per apprezzare il momento opportuno ad operare.

Nell'appendicite è certo che eliminato ogni dubbio ed ogni errore di diagnosi, l'ideale sarebbe seguire il precetto del Dienfoly ed operare immediatamente. Siamo nelle medesime condizioni dell'ernia strangolata, per la quale il chirurgo ha per precetto di intervenire prontamente, e magari opera un ernia la quale forse si sarebbe ridotta, anzichè attendere e correre i rischi di trovare un intestino gangrenato e sfacelato, peritonite cirsoscritta e spesso anche diffusa. E per l'appendicite la pronta operazione potrebbe essere eseguita in un caso che si risolverebbe ma l'operazione non ha in questi casi dei pericoli e tutela dalla quasi sicura recidiva di ascessi appendiciti.

Non potendo e non volendo intervenire subito è certo come ho detto buon precetto di attendere che l'appendicite sia raffreddata, ma non bisogna però rimanere inerti ed impassibili, ma sorvegliare ed intervenire nel momento del bisogno.

Questo primo periodo a caldo ha una durata varia ed è erroneo dettare come legge che l'intervento a caldo sia compiuto entro le prime 24, 36 o 48 ore. E erroneo il concetto perchè può avere una durata maggiore o minore. Mi è occorso operare d'urgenza dei casi, nei quali l'inizio dell'attacco appendicitico datava da sette od otto ore, ed avevo trovata l'appendice già perforata, come pure di avere trovato in così breve periodo di tempo una raccolta non di pus, ma di liquame-fetido, settico al più alto grado. Per lo contrario ho operato dei casi dopo due o tre giorni e le lesioni erano limitatissime, non perforazioni, non raccolte, ma invece solo infiammazione dell'appendice obliterata, aderente, gomitata ecc.

Non può quindi il chirurgo avere per base a decidersi ad operare il tempo decorso dall'inizio dell'accesso appendicitico, ma deve invece prendere in esame la sintomatologia tutta del paziente, la quale non è che l'esponente delle lesioni anatomo-patologiche.

Questa è la vera base razionale delle decisioni per il chirurgo.

Nella serie di casi non indifferente di casi di appendicite da me operati ho trovato alterazioni anatomo patologiche molteplici dell'appendice al semplice aumento di volume

all'ispessimento ed indurimento delle pareti, dall'allungamento alle aderenze e gomitature ecc. i nuovi rapporti con gli organi vicini, i quali alla loro volta risentono le conseguenze delle briglie che li uniscono all'appendice, dal semplice essudato alla sacca ascesonale e alla raccolta di liquame fetido, dalla perforazione semplice dell'appendice alla sua gangrena totale, dalla peritonite circoscritta attorno al focolaio appendicitico alla peritonite generalizzata, è quello che dal punto di vista anatomo-patologico possiamo trovare. Ora è logico affermare che non è razionale il dichiarasi fautori ed oppositori dell'intervento a caldo, ma se non si vuole eseguire l'operazione come mezzo preventivo di complicanze e di nuovi attacchi appendiciti, conviene lasciarsi guidare dalla constatazione delle lesioni anatomo-patologiche che hanno il loro esponente nella sintomatologia clinica per prendere la decisione di intervenire o meno.

Infatti se per un'appendice semplicemente infiammata, se per un'appendice aderente alle parti vicine, se per un'appendice inspessita non vi è necessità e tanto meno urgenza di operare e può aspettarsi tranquillamente il raffreddamento del processo morboso, non è così quando vi è perforazione, gangrena, peritonite. L'intervento è necessario ed indispensabile e non può essere menomamente protratto. L'operazione si impone.

Sono, come hò detto, le lesioni anatomo-patologiche che devono essere di guida al chirurgo, e queste possono essere benissimo diagnosticate purchè si prendano in serio esame i sintomi clinici.

Un attacco di appendicite si presenta con leggera febbre, dolori addominali specialmente nel punto del Mac Burney e che si estendono al testicolo di destra, costipazione. Le applicazioni fredde nella parte attuiscono il dolore, contribuiscono alla soluzione del processo, ed infatti a poco a poco si vede che tutto scompare. È questa la forma di appendicite semplice, senza complicanze. Ma così non accade quando queste insorgono, si accentuano i sintomi invece di decrescere e si constata quell'indurimento quella specie di corazza dura che è alla regione ileocerale e che indica un processo suppurativo o per lo meno propagazione del processo appendicitico alle parti vicine. In questi casi conviene operare subito, malgrado che la percentualità delle guarigioni (100 per 100) sia

diminuita perchè l'attendere equivale a continuo aggravamento dei sintomi tutti, a lesioni-anatomo patologiche più gravi e più estese, a una limitazioni locale del processo settico ma a generalizzazione di questo. L'intervento si impone subito anche se non si può asportare l'appendice, perchè non si trova e sarebbero pericolose le manovre per ricercarla per la lacerazione delle aderenze che limitano il campo settico; e s'impone perchè si dà esito alla raccolta purulenta ed al liquame che si è formato e si trova in una sacca formatasi attorno alla appendice, e si evitano gli assorbimenti, si facilita la fuoriscita del pus e del liquame e quindi se ben poco si fa pel processo morboso molto invece facciamo per le complicanze, le quali, alla perfine, sono quelle che uccidono il paziente.

Sono dunque le alterazioni anatomo-patologiche che devono guidare il chirurgo per l'intervento e non il tempo da cui si iniziò l'attacco appendicitico e tanto meno il preconcetto di volere operare a freddo anzichè a caldo.

La statistica sicuramente è varia a seconda del momento in cui si opera. È il cento per cento di guarigioni se si opera subito, appena iniziato l'accesso appendicitico, e il 100 per cento se si opera a freddo. Non è però più il 100 per cento quando si opera dovendo prendere in considerazione le alterazioni anatomo-patologiche e la sintomatologia clinica per intervenire: ma si può bene affermare con dati di fatto perchè basati sulle numerose esservazioni cliniche che intervenendo non appena queste consigliano l'atto operativo, ed eseguendolo con le cautele e le precauzioni necessarie; non badando tanto ad estirpare l'appendice quanto a combattere le complicanze ed a prevenirne di nuove, i risultati sono migliori di quando l'intervento s'impone come ultimo ed indispensabile tentativo. A questo non bisogna mai arrivare.

Il chirurgo dunque nell'appendicite non può e non deve avere una regola fissa ed immutabile per il momento di operare, perchè sono varie le indicazioni che gli impongono l'atto operativo.

Deve avere bene chiaro il concetto che l'atto operativo non è radicale altro che quando possa estirpare l'appendice, e questo non gli è possibile e facile e per conseguenza innocuo, altro che se opera all'inizio di un accesso appendicitico o quando l'appendice è completamente raffreddata. Quest'ultima

condizione è la veramente ideale per il chirurgo e la più propizia per il paziente, e per raggiungere questo momento il riposo assoluto, le ampie e continue applicazioni di ghiaccio sono le più utili. Certamente uguali condizioni o per lo meno presso a poco uguali si presentano quando si opera in primo tempo non dimenticando però che questo si presenta con delle differenze cliniche che corrispondono ad alterazioni anatomo-patologiche differentissime. È un errore il credere che questo periodo abbia un decorso eguale di tempo e di sintomi, un caso differisce costantemente dall'altro, e quindi non si può ammettere una operazione a caldo quella che è eseguita in un determinato lasso di tempo. In poche ore possono essere sopraggiunte lesioni anatomo-patologiche tali che l'intervento non è più eseguito a caldo ma bensì nel periodo d'intervallo, o cioè quando vi è già gangrena dell'appendice, o per forazione della medesima, peritonite circoscritta con aderenze oppure anche peritonite generalizzata; condizioni queste che non permettono più l'appendicectomia ma impongono al chirurgo di limitarsi all'apertura di un ascesso, rimettendo ad un secondo tempo l'esportazione dell'appendice.

Il chirurgo sino dall'inizio di un attacco appendicitico deve sorvegliare il paziente se non gli è possibile di operare subito, la qual cosa è preferibile e più utile. Al minimo aggravarsi dei fenomeni deve ritenere come obligo suo l'intervenire, perchè ciò indica che le condizioni anatomo-patologiche dell'appendice peggiorano, in quanto non sarà più soltanto infiammata, ma perforata, gangrenata o per lo meno il processo infiammatorio eminentemente settico si è propagato anche alle pareti vicine, e quindi l'attendere equivale consentire l'insorgere di gravi conplicanze che non permettono più l'atto operativo radicale e non consentono più tutte quelle garanzie di una guarigione sicura. Sono quindi le alterazioni anatomo-patologiche, le quali hanno un esponente alla sintomatologia clinica che devono essere di guida al chirurgo per operare, quando non lo potè all'inizio dell'attacco appendicitico non gli è permesso di attendere che l'appendicite sia raffreddata.

Le traitement opératoire précoce de l'appendicite.

Par le Docteur E. POTHERAT, chirurgien-chef des hôpitaux de Paris.

L'appendicite n'est certes pas une question nouvelle; voilà plus de vingt ans qu'elle est à l'ordre du jour des Sociétés scientifiques, et cependant les discussions qu'elle soulève sont aussi intéressantes aujourd'hui que dans le passé.

Cela tient à ce que nous connaissons très bien maintenant l'affection, que ses coups sont fréquents, nombreux, inattendus souvent, bénins parfois, graves le plus habituellement, terribles à l'occasion, et que, plus fréquente dans l'enfance et l'adolescence, elle peut néanmoins frapper à tout âge. Aucun être humain ne peut donc se flatter d'être à l'abri de ses atteintes.

Mais s'il est une notion que cette longue période de discussions a bien mis à jour, c'est que cette affection née dans l'appendice, exerçant ses ravages non seulement in situ, mais à distance sur tout l'organisme, peut être littéralement jugulée si, à un moment donné de l'évolution du mal, la chirurgie intervient par l'ablation du vermiforme malade. Car, si la Médecine a quelque valeur dans le traitement préventif de l'appendicite, elle ne peut être que palliative, symptomatique dans l'appendicite confirmée; elle n'a aucune action vraiment curative. Le Professeur DIEULAFOY a lumineusement et magistralement fait la démonstration probante de cette vérité; point n'est besoin d'insister.

Le traitement curatif de l'appendicite est donc d'ordre essentiellement chirurgical; tous les chirurgiens et un très grand nombre de médecins acceptent cette formule. Mais à quel moment de l'évolution de l'affection, le chirurgien doit-il prendre le bistouri? Voilà le point sur lequel de nombreuses divergences sont nées que l'on peut réduire à deux: l'opération doit être précoce, très précoce, le plus près possible du début, a proclamé le Professeur DIEULAFOY et nombre de chirurgien après lui; elle doit au contraire être retardée jusqu'à

l'heure où l'incendie allumé dans l'appendice s'est eteint ou du moins considérablement atténué, ont affirmé quelques chirurgiens et de nombreux médecins. Cette deuxième opinion se résume dans cette formule : l'opération à froid.

La Société de Chirurgie de Paris a consacré à l'étude de ce point de thérapeutique de nombreuses séances, particulièrement dans deux très importantes discussions au cours des années 1899 et 1902.

De prime abord, en se demande comment des divergences ont pu naître sur l'opportunité pressante, je dirai même impérieuse d'un traitement précoce. Nous savons que le foyer de l'incendie qui s'étendra au péritoine, aux organes et aux tissus, même éloignés, à tout l'organisme enfin est dans l'appendice ; nous savons que si nous enlevons cet appendice quand l'incendie y couve, ou s'y est allumé récemment, tout accident cessera ; le modus faciendi de cette ablation du tractus vermiforme est parfaitement connu pour un chirurgien exercé ; il est réglé jusque dans ses moindres détails ; pourquoi donc alors retarder cette intervention qui va sauver la vie d'un sujet en imminence de mort, qui va, tout au moins, si les choses n'en sont pas à ce point d'extrême gravité, rétablir une santé compromise ?

Il faut, a-t-on dit, n'opérer qu'à froid pour diverses raisons : *à froid,* l'opération donne toujours un succès ; elle est facile et exempte de danger ; en second lieu, elle n'expose pas l'opéré à une éventration consécutive, au niveau de l'incision.

Cela est la vérité même, sinon toute la vérité. L'opération à froid est comparable pour la bénignité à la cure radicale d'une hernie non réductible, c'est la règle ; mais de même qu'il y a des cures de hernie difficiles, il y a aussi, et plus souvent, des appendicectomies extrêmement laborieuses en raison des adhérences qui emprisonnent l'appendice, des épaississements péritonéaux qui l'emmurent en raison aussi des altérations de ses parois et de celles du coecum, qui peuvent consécutivement donner lieu à des fistules stercorales, voire même à des accidents intrapéritonéaux de gravité variable. L'opération à froid a donc à l'occasion ses difficultés, et même ses dangers. Mais je passe aisément condamnation sur ces inconvénients que je ne rappelle que pour mémoire, et je suis nettement partisan de l'opération à froid quand je me

trouve devant une appendicite refroidie, je veux dire devant un malade que je n'avais point vu jusqu'au moment où il m'a présenté son appendicite éteinte ou à peu près. Je dis alors à ce malade : vous avez été frappé nettement ; les accidents que vous avez éprouvés, l'opinion du médecin qui vous a soigné ne laissent place à aucun doute ; n'attendez pas qu'une nouvelle attaque vienne vous frapper ; vous ne savez pas et personne ne peut se flatter de savoir qu'elle sera l'importance de cette future attaque ; l'ennemi est dans la place, il faut le déloger, et vous le pouvez à peu de frais, car l'opération qui va vous en débarrasser offre le minimum de risques.

Mais, Messieurs, ce n'est point ainsi que se pose ou doit se poser la question ; c'est de la manière que voici : Un malade est frappé d'appendicite, faut-il laisser se dérouler l'attaque avec ses accidents, en instituant, bien entendu, un traitement médical, et n'intervenir que lorsque tous accidents locaux et généraux ont cessé, alors que le malade est guéri, au moins en apparence ; en un mot faut-il toujours laisser ou faire refroidir une appendicite, avant de l'opérer? Oui, disent les partisans irréductibles de l'appendicectomie à froid ; non, disent les partisans de l'opération précoce. J'étais au nombre de ces derniers, dans les discussions de 1899 et 1902 à la Société de Chirurgie de Paris ; depuis, mon expérience s'est étendue sur des centaines et des centaines de cas nouveaux ; mon opinion n'a pas changé ; elle s'est encore affermie à l'observation de ces nouveaux faits.

Vous voulez attendre que l'appendicite se refroidisse, mais ne craignez-vous pas (excusez cette facétie hors de propos mais caractéristique de la situation) que le malade lui-même ne se refroidisse totalement dans la mort?

Vous savez bien quels dangers le menacent auxquels trop souvent il n'échappera pas : la gangrène localisée et la perforation, la gangrène diffuse de l'appendice vont amener une péritonite rapidement mortelle : celle-ci pourra se produire même sans perforation, même sans gangrène, par la seule dialyse en quelque sorte de l'infection folliculaire amenant cette septicémie intestino-péritonéale dont parlait jadis le Professeur Verneuil ; la péritonite pourra résulter encore de la diffusion d'une péritonite localisée péri-appendiculaire, de la diffusion d'une abcès péricoecal, etc.

Ce ne sont pas seulement les lésions locales qui peuvent

provoquer des accidents mortels, c'est aussi l'infection générale se traduisant par ses symptômes habituels : hyperhémie extrême, troubles gastro-intestinaux, vomissements noirs incoërcibles, véritable *vomito negro* appendiculaire, insuffisance d'excrétion urinaire. Je n'insiste ni sur les hépatites et périhépatites, ni sur les pleurésies le plus souvent purulentes, ni sur les lésions pulmonaires. Tout cela est connu, décrit ; aucun de ceux qui ont une expérience un peu étendue de l'appendicite n'ignore ces modalités dont il a observé des exemples aussi multiples que douloureux.

Il n'est pas jusqu'à la formation d'un abcès péri-appendiculaire qui ne puisse être une source de graves dangers, soit qu'il s'ouvre dans un péritoine mal protégé, soit même qu'il s'ouvre dans l'intestin, avec lequel il établit une circulation d'aller et retour qui entretient la suppuration, provoque le marasme du sujet ; j'ai observé, j'ai même publié de ces faits.

Mais me direz-vous, tout cela c'est l'exception ; le plus habituellement après une période de douleurs, de vomissements, de température élevée, les accidents s'atténuent peu à peu et la résolution s'effectue graduellement. Sans doute, les choses se passent souvent ainsi ; mais ne faites pas un fonds trop grand sur cette évolution bénigne, car les dangers que je vous ai signalés plus haut, pour n'être qu'une minorité, n'en constituent pas moins une minorité importante. Il suffit, d'ailleurs, qu'ils existent indiscutablement, qu'ils puissent entraîner une terminaison fatale pour que vous ayez le devoir impérieux de les prévenir ou de les juguler ; et vous le pouvez, cela n'est pas contestable, vous le pouvez à coup sûr par l'opération précoce. Un chirurgien ne se console pas d'enregistrer un désastre qu'il eût pu éviter à un malade.

Dans le cours même de la période résolutive, alors que le malade a échappé aux premiers dangers de l'appendicite, des accidents peuvent se produire ; c'est l'attaque qui reprend toute son intensité ; ou bien c'est brusquement la péritonite par perforation qui éclate ; la folliculite du vermiforme s'est comportée ici, comme elle se comporte parfois dans la dothiénentérie où une perforation se produit au moment où l'on croyait tenir la convalescence. D'ailleurs, n'avez-vous pas dans nombre de cas d'appendicites opérées à froid trouvé de ces lésions en évolution silencieuse. Je me souviens avoir opéré un étudiant en médecine dont l'attaque très antérieure parais-

sait totalement éteinte depuis des semaines et des mois ; il vaquait à toutes ses occupations normalement ; il ne souffrait pas, et cependant son appendice était distendu par le pus ; un autre malade avait une large érosion de la muqueuse et de la musculeuse, sorte d'ulcus rotundum qui n'avait respecté des parois du tractus vermiforme que la séreuse. Sans doute, le pus dans ces cas est stérile ou à peu près, ces lésions sont éteintes, mais ne voyez-vous pas qu'il faudra peu de chose pour les réveiller, qu'en tous cas la récidive pourra de suite acquérir une grande gravité dans cet organe tout préparé à la culture de l'infection et très mal défendu contre ses conséquences.

Et si tout va bien, que de jours, que de semaines, que de mois ne faudra-t-il pas attendre par obtenir le refroidissement ; cela ne va pas sans des inconvénients pour le père qui a une famille à nourrir, la mère qui a des enfants à élever, le négociant ou l'industriel qui a des affaires importantes à surveiller, l'enfant lui-même et l'adolescent dont les études pourront être compromises.

Et l'indéfinie prolongation des accidents ; les attaques sont peu vives, mais elles se renouvellent avant qu'un refroidissement ne se soit opéré ; on n'ose alimenter le malade parce que tout retour à une alimentation sérieuse, aussi bien qu'à une vie un peu plus active que le décubitus au lit, provoque de nouveau des accidents. Tout ce complexus symptomatique aboutit à une déchéance progressive et nous avons vu de ces malades présenter l'aspect physique et clinique de cancéreux ; dans une discussion sur *l'appendicalgie* à la Société de Chirurgie de Paris, j'en ai fourni de saisissants exemples.

Enfin, Messieurs, à prolonger ainsi l'attente opératoire, vous pouvez laisser grandir un cancer de l'appendice. Ceux-ci sont moins rares qu'on ne l'avait cru jadis. J'en ai personnellement observé plusieurs cas ; dans tous l'évolution a été d'abord latente, puis les accidents se sont révélés par des phénomènes douloureux, de la tuméfaction ensuite, un abcès stercoral enfin. Opérés de bonne heure par l'ablation de l'appendice, ces cancers guériraient ou au moins donneraient une longue survie, car ce sont des épithéliomas *relativement* bénins.

Voilà donc, Messieurs, toute une série d'accidents souvent graves, sinon mortels, qui pourront affecter le malade pendant la période de refroidissement auquel vous l'aurez soumis.

Ces accidents, le traitement médical peut-il les empêcher? Nullement. La glace *loco dolenti,* l'opium à l'intérieur suivant les uns, les purgations légères suivant les autres, ne peuvent agir sur une affection virulente; ils n'agissent que comme palliatifs. Il en est de même de la diète.

Ils peuvent même n'être pas sans inconvénients, si leur emploi est quelque peu prolongé. L'opium calme les douleurs, mais il peut par cela même donner une sécurité trompeuse. Le malade et l'entourage sont illusionnés par le calme obtenu, alors que l'état des choses est au plus grave.

La diète ne peut être prolongée; absolue ou même hydrique, elle ne peut être continuée de nombreux jours sous peine de provoquer un état d'inanition qui n'est pas sans danger. J'ai vu mourir des malades soumis à la diète depuis 10, 15, 20 et une fois 27 jours; ils sont morts de syncope cardiaque à l'occasion d'un mouvement un peu brusque ou important. Ils succombent comme jadis les convalescents de la fièvre typhoïde, alors que la diète absolue était la condition première du traitement de cette affection.

Accidents d'évolution de la maladie, accidents au cours de la convalescence, accidents du traitement lui-même; vous pouvez éviter tout cela par une intervention précoce. Enlevez l'appendice dès que l'affection est caractérisée et que votre diagnostic est ferme dans votre esprit, et votre malade reviendra en quelques heures à la santé; et il ne faudra que peu de jours pour qu'il puisse reprendre sa vie active.

Très bien, dira-t-on; pendant les 24 ou au plus les 48 heures du début, cette thérapeutique sera parfaite; à moins d'une extrême intensité dans la virulence, l'affection n'a pas dépassé la couche lymphoïde du tractus vermiforme; mais, bientôt, il n'en est plus ainsi, la séreuse est touchée; vous ne devez plus intervenir sous peine de diffuser la péritonite.

Je m'élève contre cette opinion; qu'il y ait un jour ou plusieurs jours, 48 ou 100 heures et plus depuis le début, ce qu'il y a *toujours* de mieux à faire, c'est d'intervenir; on ne diffuse pas la péritonite par l'ablation méthodique d'un appendice alors même que son revêtement séreux est dépoli,

couvert d'un endroit gélatineux, enveloppé de fausses membranes, alors même qu'il y a autour de lui une sérosité louche dégageant une mauvaise odeur, alors même enfin qu'il y a une collection péricoecale ou périappendiculaire récente. Mais, elle peut être extrêmement virulente. Tant mieux, plus elle sera virulente, plus j'aurai été utile à mon malade. Et en pareil cas, je ne crains pas de laver, de laver abondamment avec du sérum physiologique, ou de l'eau stérilisée, en ayant soin, bien entendu d'ouvrir largement le foyer pour assurer un facile retour du liquide. On a condamné cette pratique, c'est à tort, car les faits sont là qui démontrent victorieusement qu'elle ne peut provoquer d'accidents et que, par contre, elle assure une guérison rapide dans les cas même les plus graves. J'en ai fait à maintes reprises la démonstration auprès de ceux qui suivent mon service de chirurgie ; c'est un sujet d'étonnement pour tous ceux qui n'ont pas l'expérience de cette pratique. Avant ce Congrès, j'ai fait la revision de mes observations ; en remontant seulement à l'année 1903, j'ai relevé près de 500 observations avec une mortalité de trois décès dans les plus mauvaises années 1907 et 1909, de deux décès en 1906, de un décès en 1908 ; les années 1903, 1904, 1905, avec un nombre d'opérations très grand, n'ont pas donné de décès.

Mais, Messieurs, ces résultats seront obtenus dans le cas seulement où vous aurez enlevé l'appendice ; ouvrir le foyer de la maladie et battre en retraite parce que les lésions sont trop avancées, c'est préparer un désastre plus sûrement que si l'on était resté dans l'expectative. Il faut absolument que l'appendice, cause première des accidents, source de toutes les complications d'ordre général et local, il faut que cet ennemi disparaisse par l'exérèse, et toujours vous pouvez le trouver sans dégâts, sans destruction d'adhérences plus ou moins protectrices, en vous portant de dehors en dedans, et en allant à l'angle iléo-coécal ; le coecum ou l'iléon vous serviront de guide sûr pour y arriver.

Voilà, Messieurs, comment à l'heure présente je conçois le traitement de l'appendicite et je conclus :

L'appendicite doit être opérée le plus près possible du début des accidents.

Elle doit être opérée encore, alors même que plus de 48 heures se sont écoulées depuis le début des accidents.

Le refroidissement intentionnel expose à des dangers ; il a des inconvénients multiples et certains.

L'opération à froid s'entend du malade qui se présente à notre examen, alors que son affection s'est spontanément refroidie, avant que n'éclatent de nouveaux accidents.

De l'époque de l'intervention dans les appendicites.

Par M. le Professeur PIERRE DELBET (Paris).

Les appendicites doivent-elles être opérées pendant ou après la crise? Telle est la question qui a été tant de fois discutée.

A mon avis, c'est avant la crise qu'il faut les opérer. Ceci n'est point une réédition de la plaisanterie médiocre qui consiste à donner aux pompiers le conseil de nettoyer leurs pompes la veille des incendies.

Je veux dire qu'il est tout à fait exceptionnel qu'une appendicite se révèle pour la première fois par une crise grave. Dans l'immense majorité des cas, celle-ci est précédée de quelque avertissement, sonnette d'alarme, qui tinte faiblement, mais qui tinte. Quand on fouille dans le passé des malades en crise, on trouve presque toujours quelques manifestations parfois fort anciennes qui ont été mal interprétées, ou dont la valeur prophétique a été méconnue. Quand on reconnaîtra mieux ces avertissements, quand on obéira mieux à ces invitations, on ne verra presque plus de crises graves.

Nous en voyons déjà moins qu'autrefois. Mais nous en voyons encore, et les chirurgiens ne s'entendent pas sur la manière de les traiter. Il y a toujours des interventionnistes et des opportunistes.

Dans les discussions, ce sont les interventionnistes qui prennent l'attitude agressive. Les opportunistes, dont je suis, se bornent d'ordinaire à se défendre, mauvais rôle dont ils ont peut-être le droit de sortir. Quand les interventionnistes déclarent qu'il est des malades qui meurent parce qu'on ne les opère pas, ne pourrait-on leur répondre qu'il en est qui meurent parce qu'on les opère?

De ces deux affirmations, il est impossible de donner une démonstration péremptoire. Comment prouver que tel malade serait mort ou serait guéri s'il avait été soigné autrement?

Dans les grandes statistiques publiées, l'avantage n'est

pas toujours pour les interventionnistes. Je sais qu'aucune de ces statistiques n'a de valeur absolue. Elles ont le vice commun à toutes les statistiques, celui de comprendre des cas qui ne sont pas comparables, et puis s'il y a des chirurgiens qui opèrent toujours, il n'y en a pas qui n'opèrent jamais.

L'étude des faits permet cependant d'être affirmatif sur certains points.

Tout d'abord, je proteste contre une affirmation souvent répétée par les interventionnistes. Il en est, en effet, qui ne craignent pas de déclarer, toutes les fois qu'ils trouvent un peu de pus autour de l'appendice au cours d'une opération faite à chaud, qu'ils ont sauvé la vie du malade. C'est là une illusion, pour ne pas dire une erreur.

La formation du pus autour de l'appendice est un phénomène bien plus fréquent qu'on ne le croyait jadis. On l'observe même dans des crises de très moyenne intensité : elle n'empêche pas, dans nombre de cas, le refroidissement de se faire très régulièrement. La stérilisation du pus n'est pas rare dans les appendicites : elle peut se produire même après perforation.

Sur 314 appendicectomies, je compte 30 opérations qui ont été faites pour des appendicites chroniques n'ayant jamais présenté de crises aiguës, et 48 faites à chaud. Si j'élimine ces 78 cas, il reste 236 opérations exécutées après refroidissement.

Or, dans 34 de ces cas, j'ai trouvé autour de l'appendice des traces de pus incontestables. Ainsi dans quatorze pour cent de mes cas, la production de pus n'a pas empêché la crise de se terminer heureusement par un refroidissement complet.

Ce pus se présente sous trois aspects différents. Tantôt il a l'apparence de pus véritable. Tantôt c'est du pus séreux, tantôt c'est un magma caséeux, pus inspissé. Et ce qui paraîtra peut-être plus extraordinaire, sur ces 34 cas, huit fois l'appendice était perforé, et deux fois, j'ai trouvé un calcul libre au milieu du pus.

Je ne veux certes pas conclure qu'il faut s'abstenir quand l'appendice est perforé. Bien au contraire, je pense, comme tout le monde, qu'il faut se hâter d'intervenir dès que l'on soupçonne une perforation. Mais ces faits ne prouvent pas moins que le refroidissement est possible même lorsque l'appendice est perforé, même lorsqu'un calcul a fait issue par

la perforation, et aussi que l'opération hâtive sauve moins de malades que ses partisans ne se l'imaginent.

Par contre, je suis bien convaincu que certains malades succombent parce qu'on les opère. Je ne saurais en apprécier le nombre et il est bien difficile de dire quels ils sont. Je me bornerai à signaler de ces malades la classe qui me paraît le moins contestable, celle de ceux qui meurent avec des symptômes d'ictère grave.

Il est des médecins et des chirurgiens qui attribuent à l'appendice tous les accidents qui surviennent chez les sujets dont l'appendice est malade. Je crois, et l'on tend de plus en plus à admettre que dans certains cas, l'appendice, loin d'être la cause du complexus morbide, n'est qu'un de ses effets.

S'il est des malades dont la lésion appendiculaire entretient des troubles gastro-intestinaux, il en est d'autres chez qui une infection intestinale ou générale s'étend en même temps et à l'appendice et aux voies biliaires.

Alors, l'ablation immédiate de l'appendice, qui est souvent peu malade, qui ne détermine pas de réaction péritonéale sérieuse, ne peut en rien améliorer ni l'état général ni l'infection hépatique. Bien au contraire, l'opération les aggrave.

Comme exemple de ces faits, je puis citer brièvement trois cas. L'un date de 1900, époque à laquelle je n'étais pas suffisamment documenté sur les faits de ce genre. Il s'agissait d'un homme âgé ; je fus appelé pour l'opérer trois jours après le début de la crise. L'appendicite était évidente, mais il n'y avait pas de réaction péritonéale. L'état général était bon, mais la température était à 39, et il y avait un ictère léger. Mon impression était qu'il fallait attendre ; mais je n'ai pas su imposer l'abstention. J'ai cédé sous la pression d'une opinion très autorisée, et j'ai opéré immédiatement. La température ne s'est plus élevée au-dessus de 37·4, mais 27 heures après l'opération, le malade a eu une première hématemèse et le lendemain (51 heures après l'opération), une seconde, à laquelle il a succombé.

Par contre, j'ai absolument refusé d'opérer deux malades qui étaient dans des conditions identiques : appendicite certaine sans réaction péritonéale. Température très élevée sans relation apparente avec les symptômes appendiculaires, ictère léger et foie un peu sensible. L'un de ces cas était particu-

lièrement dramatique. Il s'agissait d'un médecin, parent de médecins. J'étais arrivé à 10 heures du soir. Tout était préparé pour l'intervention. Le malade et ses parents réclamaient l'opération immédiate. Quelque malheur qui pût survenir après l'ablation de l'appendice, j'étais absout d'avance. Tout ce qui surviendrait après l'abstention me serait au contraire sévèrement reproché. Je ne pus convaincre personne, des avantages de l'expectative ; il me fallut, malgré des larmes et des supplications, refuser d'opérer.

Les deux malades ont fait de l'angiocholite et ils ont tous les deux parfaitement guéri. Je les ai opérés à froid et ils sont actuellement bien portants. Je suis convaincu qu'ils auraient succombé si je les avais opérés pendant la crise. Aggravée par la toxicité du chloroforme, l'angiocholite dont ils sont guéris les aurait tués.

Car ce n'est pas seulement le traumatisme opératoire qui est grave pour ces malades ; c'est aussi, il faudrait peut-être dire surtout, l'action des anesthésiques. Aujourd'hui que l'on sait à quel point le chloroforme peut être toxique pour la cellule hépatique, l'on comprend mieux le danger de ces interventions.

L'un des arguments que les interventionnistes aiment à faire valoir, c'est que la crise terminée, il faudra toujours opérer. Arguer de ce fait, c'est méconnaître la profonde différence des résultats éloignés des opérations à chaud et des opérations à froid.

Quand bien même les chances de guérison seraient égales des deux côtés, je préférerais encore et de beaucoup l'opération à froid. Et cela parce que l'opération à chaud ne donne pas et ne peut pas donner au point de vue de la solidité de la paroi abdominale les mêmes garanties. Il n'est point du tout indifférent d'être exposé à l'éventration ou condamné à porter indéfiniment une ceinture. Or, c'est le sort de la plupart des malades opérés à chaud.

Au contraire, je ne fais jamais porter de ceinture aux malades opérés à froid, pas même un jour ; je ne leur interdis aucun exercice, aucun sport, et je n'ai jamais vu d'éventration consécutive.

A mon avis, la seule incision qui permette de reconstituer une paroi parfaitement solide, c'est l'incision de Jalaguier. Quand on coupe l'aponévrose du milieu du muscle, et

que l'on prend soin de respecter les nerfs abdomino-génitaux pour ne pas énerver le droit, la solidité de la paroi abdominale n'est nullement compromise. Aucune des autres incisions ne donne, à mon avis, cette sécurité absolue. Or, on est obligé de les employer quand on opère à chaud, et elles donnent d'autant moins de garanties que, dans beaucoup de cas, il faut drainer.

L'avenir de la cicatrice n'a pas tenu, à mon avis, une place suffisante dans les nombreuses discussions sur ce sujet.

Si les opportunistes guérissent autant de malades que les interventionnistes, l'opération à froid prend de ce seul fait une énorme supériorité.

Or, j'ai déjà fait remarquer que les statistiques globales ne sont pas toutes favorables aux interventionnistes.

Voici la mienne. Sur 314 appendicites, j'en ai opéré 48 à chaud, j'ai perdu en tout 17 malades (l'un des opérés à froid est mort probablement d'accident chloroformique tardif). Ma mortalité globale est de 5·5%.

Je pourrais soutenir qu'elle est moindre, car parmi les 16 malades opérés à chaud, qui sont morts, il n'y en a pas un que j'ai pu voir dès le début de la crise. On me répondrait, et avec raison, que si le hasard m'avait amené plus de péritonites généralisées d'emblée, ma mortalité serait plus considérable. Aussi, je me borne à donner ces chiffres sans leur attacher plus d'importance qu'ils n'en méritent.

L'étude des malades, de leurs observations, est plus fertile en enseignement, et c'est de là que je tire les conclusions suivantes :

Il y a des appendicites qu'il faut opérer à chaud.

Il y a des appendicites qu'il faut savoir ne pas opérer à chaud.

Il en est, c'est la majorité, que l'on peut opérer à chaud ; mais j'estime qu'il y a grand avantage à les opérer à froid pour obtenir une cicatrice plus solide, qui mette à l'abri des ennuis de la ceinture, des inconvénients de l'éventration.

On a reproché à l'expectation de faire perdre beaucoup de temps aux malades. C'est là un argument d'une réelle valeur. Il y a quelques années, on attendait volontiers deux mois après la crise pour opérer, c'était une grosse perte de temps.

Je me suis appliqué à abréger la durée de l'attente ; je

l'ai progressivement raccourcie, et c'est le dernier point sur lequel je voudrais attirer l'attention.

Je suis arrivé à opérer les malades entre le 15e jour et le 20e jour après la cessation de la crise. La simplicité des suites opératoires que j'ai observées dans ces conditions, même lorsque je trouvais des reliquats incontestables d'abcès, m'a conduit à penser qu'il y avait là une période particulièrement favorable à l'intervention.

On a constaté que le seul moment où l'on trouve parfois l'appendice stérile est la période qui suit une crise aiguë. De même le pus, quand il s'en est formé, se stérilise *in situ*. Il semble qu'il y ait là une période vaccinale certainement transitoire, mais réelle.

Je ne dis pas que cette vaccination soit constante. On voit des malades qui font de petites crises subintrantes, mais cela est exceptionnel.

C'est sur la température que je me règle. Elle doit être prise avec le plus grand soin. Son retour à la normale indique la fin de la crise. Il y a de petites crises éphémères qui durent 24, 36 ou 48 heures. Dans ces formes rentre une grande partie, sinon la totalité des accidents qu'on avait attribués à la colique appendiculaire et qui sont bien dûs à des phénomènes infectieux, car j'ai pu constater qu'ils s'accompagnent d'une leucocytose marquée.

La crise moyenne, qui a une évolution vraiment cyclique, dure le plus souvent cinq, quelquefois six jours.

Le retour de la température à la normale marque la guérison. Je compte à partir de ce moment, et après 15 jours d'apyrexie complète, j'opère.

Je possède 67 observations de malades opérés dans ces conditions. Neuf fois, il y avait des traces évidentes de pus autour de l'appendice. Dans six cas, je me suis borné à nettoyer la cavité de l'abcès sans faire le moindre drainage. Trois fois j'ai drainé parce que l'appendice était perforé. Dans l'un de ces trois cas il y avait un calcul stercoral libre dans l'abcès. J'ai en outre drainé un quatrième malade, chez qui il n'y avait pas de pus, à cause d'un suintement hémorrhagique assez abondant se faisant par les surfaces d'adhérences.

Ce drainage fait avec une mèche étroite par l'angle inférieur d'une incision de Jalaguier n'a été laissé que 24 ou 48 heures et n'a pas empêché la réunion de se faire. Mes soi-

xante-sept malades ont guéri avec une réunion par première intention.*

Je crois donc qu'il y a un véritable intérêt à opérer entre le 15e et le 20e jour après le retour de la température à la normale.

* Depuis que cette communication est rédigée, j'ai eu une malade chez qui j'ai trouvé un abcès assez volumineux (il y avait un empâtement) avec un appendice détaché du coecum. Chez elle, la suppuration a duré quelques jours après l'opération.

Traitement opératoire de l'appendicite.

Par M. le Prof. RIBERA Y SANZ (Madrid).

Dire appendicite ne veut pas dire opération.

Dans la R. Académie de Médecine de Madrid je disais que l'appendicite est une maladie essentiellement médicale, que quelquefois, et si on veut dire beaucoup de fois, elle peut prendre les allures d'une maladie chirurgicale, au contraire de ce qui arrive au cancer de l'estomac qui est une maladie essentiellement chirurgicale ; cela veut dire que le cancer de l'estomac n'a de traitement que le chirurgical, tandis que l'appendicite n'exige le traitement opératoire que dans quelque nombre de cas, et il faut préciser ce nombre déterminé de cas. Cela veut dire que l'appendicite par elle-même n'indique pas l'intervention opératoire, et pourtant ce qu'il faut résoudre c'est combien l'opération dans l'appendicite est indiquée.

Il faut établir une distinction selon qu'on a à faire à l'appendicite aiguë ou bien à l'appendicite froide.

Certainement que l'opération à froid de l'appendicite est une opération qui donne une mortalité minime ; et aussi il est certain que lorsqu'on fait l'opération dans les premiers moments de la maladie, les résultats sont meilleurs d'autant plus précoce est l'intervention. Mais cela veut-il dire que nous devons opérer tout de suite que nous faisons le diagnostic d'appendicite ou bien à tous qui ont eu une attaque d'appendicite ? Certainement non, il ne faut pas opérer tout de suite, parce que l'appendicite est une phlegmasie qui n'a rien de spécifique et pourtant on peut obtenir la guérison par révolution sans opérer, et en plus l'appendicectomie peut tuer, encore que la mortalité soit peu élevée, et pourtant ce qu'il faut résoudre c'est quand l'appendicite a tendance à la résolution, pour s'abstenir ou bien opérer ; et si nous ne pouvons pas dire d'avance quel cours aura un cas déterminé, nous pourrons faire le diagnostic des complications qui exigent l'intervention.

Je me souviens d'un bon nombre de malades qui étant

entrés dans ma Clinique de la Faculté pour être opérés ont guéri sans intervention et sans qu'il reste aucune trace de la maladie, et comme cela arrive bien de fois, il faut admettre que l'appendicite peut guérir sans opération, et il faut admettre aussi que l'opération n'est pas le seul traitement de l'appendicite.

Voyons quelles sont les indications de l'opération dans l'appendicite aiguë.

Les complications qui peuvent troubler le cours de la phlegmasie sont : la suppuration, la perforation, la mortification, l'intoxication et l'infection du péritoine, la formation précoce des adhérences, quelquefois de la pyohémie, complications qu'il faut diagnostiquer, parce qu'elles sont celles qui nous donnent les indications de l'intervention pendant la période aiguë de l'appendicite.

Première indication: la formation du pus. Je n'ai pas la possibilité de la guérison d'un abcès, mais le fait est exceptionnel, et comme nous ne pouvons pas tenir compte de l'exception je crois d'absolu besoin aller chercher le pus parce que, sinon, l'abcès a de la tendance à croître et non pas toujours vers le dehors, mais plutôt il a de la tendance à se propager au péritoine. Par suite, étant donnée la gravité de la péritonite, il faut opérer sitôt qu'on porte le diagnostic.

Par fortune, aujourd'hui, le diagnostic de la suppuration est facile, et laissant à part les caractères cliniques, l'analyse du sang est pour moi d'un valeur exceptionnelle et la formule leucocytaire jointe aux symptômes cliniques est d'une valeur absolue et suffit toujours pour le diagnostic de l'abcès circonscrit, quand le péritoine n'est pas encore pris, et c'est le moment d'opérer. Depuis que mon élève le Dr. Sapena commença les analyses de sang dans ma Clinique de la Faculté pendant le cours de 1907, pas une seule fois n'a manqué la formule leucocytaire et toujours que nous avons diagnostiqué la suppuration, nous avons trouvé l'abcès pendant l'opération. Si le diagnostic de l'appendicite établi cliniquement par l'analyse du sang, faite chaque 3 ou 4 heures, nous donne de 20,000 à 24 ou 27,000 leucocytes, il ne faut pas hésiter: il y a un abcès et il faut opérer.

Deuxième indication: c'est la perforation. Cet accident est de telle nature que je crois qu'il n'y a pas besoin de perdre le temps pour faire voir le besoin de l'opération.

Troisième indication: la mortification localisée. Dans la plupart des cas la cause de la gangrène est la perforation, mais pas toujours parce qu'elle peut être la terminaison de la phlegmasie. La mortification peut être circonscrite, presque toujours il y a de l'emphysème. Dans ces cas l'opération peut sauver le malade, mais il faut opérer sans retard pour empêcher la progression de la gangrène.

Quatrième indication: étant donné que l'appendicite est un procès non spécifique, il peut arriver la formation précoce des adhérences pendant la période aiguë de l'inflammation, surtout parmi le cœcum et l'iléon, ou parmi deux anses de l'iléon près du point d'union de l'iléon et du cœcum. Ces adhérences peuvent simuler l'occlusion intestinale aiguë; quelquefois elles produisent douleurs énormes jointes aux phénomènes d'occlusion intestinale. Dans ces deux cas, que j'ai eu occasion de voir, il faut opérer parce que l'opération est le seul traitement possible.

Le point plus intéressant du traitement, celui qui se prête plus à la discussion, c'est quand il y a propagation loin du foyer primitif, surtout la propagation envers la séreuse péritonéale.

Il faut faire abstraction d'un fait que je crois exceptionnel, parce que j'ai seulement vu une observation: le développement de la pyohémie pendant le cours de l'appendicite aiguë. J'opérai pendant le second accès sans résultat: le malade mourut malgré l'opération.

Dans les complications qui siègent à la séreuse péritonéale il faut faire une distinction. Il y a quelques années que dans mon Traité de Pathologie chirurgicale générale, en parlant des complications des traumatismes de l'abdomen, j'ai admis et décrit deux formes différentes: l'infection péritonéale et l'intoxication péritonéale, et je crois que cette division plutôt encore que dans les traumatismes il faut l'admettre dans l'appendicite et je l'ai admise et décrite dans les discussions soutenues à l'Académie de Médecine de Madrid, où, il y a quelques années, j'ai soulevé la question du traitement de l'appendicite. Les deux formes sont différentes à la Clinique: la température est différente: hyperthermie, hypothermie, le pouls d'accord avec la température dans un cas, en désaccord dans l'autre cas, avec ou sans douleur, etc. Je ne dois pas décrire ces deux formes, sinon affirmer leur

existence. Ce qu'il importe pour le traitement, c'est le fait que dans l'intoxication péritonéale est inutile l'intervention, je n'ai pu sauver aucun malade dans ces conditions. Et ce qui est plus grave, c'est que ces cas ont une marche très aiguë : c'est l'appendicite que je nomme hypertoxique, laquelle tue avec et sans opération, malgré l'intervention dès les premiers moments parce que dans quelques cas j'ai opéré dans les premières 24 heures.

L'analyse du sang est de grande valeur dans ces cas : 4000 leucocytes, disparition des éosinophiles, voilà ce qu'on trouve et cela veut dire que les défenses organiques manquent complètement et que c'est inutile d'intervenir. Dans l'appendice on trouve au plus un peu d'exsudat hémorragique et dans le péritoine un peu de sérosité trouble : c'est l'intoxication péritonéale, forme peu fréquente.

La forme plus fréquente est celle que j'appelle l'infection péritonéale. Malgré le peu de succès que donnera la laparotomie dans la péritonite généralisée, c'est le seul secours qui nous reste et nous devons opérer tout de suite que nous faisons le diagnostic ; et le diagnostic par nous, les chirurgiens, est facile et nous savons que le guide plus sûr pour le faire, c'est le pouls et tout de suite que nous voyons la fréquence du pouls, nous devons craindre le développement de la péritonite, diagnostic qui doit être précoce parce que, alors, nous pourrons attendre d'obtenir un bon résultat avec l'opération. S'il manque l'accord entre le pouls et la température, le pronostic est très grave malgré l'intervention, et pour moi je dois dire que toujours que j'ai opéré dans ces conditions le résultat a été fatal.

L'intervention à froid :

Il a peu d'années je ne discutais point l'intervention à froid et je proposais toujours l'appendicectomie, passé le premier accès de l'appendicite ; mais après avoir vu quelques accidents opératoires, et avoir eu d'autres cas dans lesquels l'opération ne sert à rien, je changeai de manière de penser. Je dirai mon opinion : je crois que les chirurgiens ont ôté des milliers d'appendices sans le moindre besoin, et pourtant je crois qu'avant de poser les indications il faut résoudre les problèmes suivants : l'appendicectomie à froid est-elle toujours innocente et toujours efficace, il faut opérer tous ceux qui ont souffert de l'appendicite ?

Je croyais avant que l'appendicectomie à froid était une

opération innocente, mais quelques cas malheureux survenus dans ma Clinique et dus sans doute à l'opération et la connaissance de quelques autres cas m'ont démontré qu'en l'Espagne l'appendicectomie à froid peut tuer, et dès lors je demande quelque chose de plus que la préexistence d'un accès : je demande des indications pour proposer l'extirpation de l'appendice.

Y a-t-il toujours besoin de l'opération ? Si nous admettons la possible résolution de la phlegmasie, et nous la devons admettre, il faut admettre que l'inflammation peut guérir sans laisser aucune trace, encore que ce fait ne soit pas très fréquent, et dans toutes circonstances il n'y a pas indication d'opérer. C'est-à-dire que, pour moi, il y a besoin d'une indication.

L'opération est-elle toujours efficace ? Je dirai toute ma pensée : je crois qu'on a fait des milliers d'appendicectomies sans aucun besoin, sans aucune indication rationnelle, et cela ce n'est pas de la médecine scientifique, et je n'ose pas dire que cela n'est pas une médecine morale. L'appendicectomie à froid peut tuer, et pourtant il faut une indication exacte. pour opérer. Sur ce point on pourrait citer bien des faits, et on pourrait parler de quelque malade de n'importe quel pays qui pour quelques troubles gastriques fut opéré n'importe dans quel pays et par quel chirurgien d'une supposée hernie supra-ombilicale. Le malade guérit de l'opération, mais comme suivaient des troubles, un autre chirurgien, n'importe de quel pays, lui fit une gastro-entérostomie ; guérison de l'opération, mais non pas de la maladie ; alors un autre chirurgien, peut-être d'autre pays, crut trouver la cause des troubles dans l'appendice ; troisième opération : appendicectomie et en effet le maladie guérit de la troisième opération, mais non pas de la maladie. Mais cela n'est pas de la chirurgie scientifique.

Je ne veux point dire qu'on ne doit pas faire l'opération à froid ; au contraire, je crois qu'il faut ôter l'appendice toujours qu'il y a besoin. L'empâtement qui ne se résoudra pas, la persistance des douleurs, les adhérences qui produisent troubles mécaniques de la digestion intestinale etc., tout cela sont indications d'ôter l'appendice à froid, mais ce que je critique c'est l'opération sans indication, sans autre indication quelquefois qu'agrandir une statistique.

Protective Appendicitis.

By ROBERT T., MORRIS A. M. M. D. Professor of Surgery in the New-York Post Graduate Medical School and Hospital.

The time has arrived when we may conveniently classify four kinds of appendicitis.

1. *Protective Appendicitis.* An irritative lesion, occurring in the course of normal involution of the appendix vermiformis, and dependent upon irritation of nerve filaments which persist in the contracting hyperplastic connective tissue which has replaced other normal structures of the appendix.

2. *Appendicitis with Intrinsic Infection.* An infective lesion wich seems to be dependent upon any cause leading to rapid swelling of the inner coats of the appendix within its tight outer sheath; with consequent compression anemia, and bacterial attack upon the tissues rendered temporarily vulnerable by such compression anemia.

3. *Congestive Appendicitis.* An irritative lesion, due to the presence of serous infiltrates in the tissues of the appendix, and occurring synchronously with similar congestion of neighbouring tissues. Such congestion is found with so-called lithemic swelling of lymphoid structures of the bowel; with obstruction of the lymph and blood circulation through the influence of certain diseases of vital organs; and with loose right kidney, which is said to cause obstruction by pressure upon the superior mesenteric vein.

4. *Appendicitis with Extrinsic Infection.* An infective lesion due to bacterial approach from other structures lying outside of the appendix, and progressing slowly enough to allow the appendix tissues to develop a good degree of leucocyte protection as a rule. This form of appendicitis is found for instance with tuberculosis of the peritoneum, or with infections proceeding from the uterine adnexa.

We thus have appendicitis presenting itself in the form of two kinds of irritative lesion without infection, and two kinds of infective lesion.

The commonest lesion of the appendix vermiformis ap-

pears to be the irritative process which I formerly called fibroid degeneration of the appendix, but for which the term «protective appendicitis» is now proposed. The reason for this choice of nomenclature depends upon two facts. (A.) Structures which are engaged in acute infective processes are removed from the appendix by connective tissue replacement in the course of normal involution of the appendix; otherwise known as fibroid degeneration of the appendix. (B.) I find nerve filaments persisting longer than most other structures in the appendix during the course of fibroid degeneration. These nerve filaments in the appendix are irritated by the contracting connective tissue, just as they are irritated by other contracting connective tissue in other parts of the body. The irritation of nerve filaments entrapped in the degenerating appendix calls out a permanent local hyperleucocytosis, which seems to protect such an appendix against bacterial attack.

Senn first called the attention of the profession to the lesion in question, in an article published in the Journal of the American Medical Association for March 24 th, 1894. He called the lesion «Appendicitis obliterans», but did not give an explanation which accounted for the symptoms, or for the course of the disease. His nomenclature is not quite descriptive, because it leads to the conception that obliteration is due to the inflammation, whereas the contrary seems to be true, and the inflammation appears to be due to changes occurring in the course of the obliterative process.

Ribbert in 1902 was the next author to give a position of importance to the lesion. On page 319 of his «Lehrbuch der speciellen Pathologie» describes it as a normal involution of the appendix, and states his belief that the condition is provocative of infective processes. A study of the subject, with examination of what seems to be a sufficient number of specimens, leads me to the belief that we are to take at the present time, an exactly opposite view, and to note in our practice, if the irritative lesion called by Senn «Appendicitis obliterans», by Ribbert «Normal Involution of the Appendix», and in former papers of mine» Fibroid degeneration of the Appendix» is not actually protective against infective processes, and properly to be classified in future history, as «Protective Appendicitis».

The symptoms of protective appendicitis are of two sepa-

rate and distinct kinds. (A.) Local discomfort in the appendix region caused by the presence of sensory nerve filaments entrapped in contracting connective tissue. This discomfort persists for years. Sometimes there is acute pain and tenderness, but not enough to send the patient to bed. In fact the irritation may cause such a degree of unrest that the patient is particularly averse to going to bed. In other cases there is merely an occasional transitory feeling of warmth in the appendix region, varying in intensity from day to day, sometimes present, sometimes absent. Patients with protective appendicitis are the ones who go the rounds of the profession, asking whether they have appendicitis or not. At times they are informed that the discomfort is caused simply by the presence of gas in the bowel. At other times they are told that the condition is one of chronic appendicitis, and they are advised to have the appendix out, on the ground that acute trouble may supervene at any moment. I have given this advice myself, previous to becoming familiar with the facts. At the present time I think we may better tell these patients that they are really protected against infective processes of the appendix, and there is no real need for removing the appendix on the ground of averting impending danger. If the patient wishes to have the appendix out because of the annoyance which it causes, that is another matter.

In all probability there are many cases of fibroid degeneration of the appendix without symptoms. We are led to this conclusion by the proportion of fibroid appendices found post mortem in which the patients in life had no symptoms referable to the appendix.

(B.) The second set of symptoms belonging to fibroid degeneration of the appendix, relates to the sympathetic nerve filaments which are entrapped in the contracting connective tissue. Sympathetic nerve filaments engaged in this tissue are irritated like the sensory nerves, but the demonstration appears to consist in a reflex irritation of the intimate ganglia of the bowel wall (Auerbach's plexuses, and Meissner's plexuses). Disturbance of these plexuses lead to chronic derangement of bowel function, and the patients form a considerable proportion of the class which is being treated for «chronic intestinal dyspepsia» with or without diagnosis referable to the appendix.

There are three chief points for diagnosis of the condition of protective appendicitis, when they are observed in connection with the subjective history. (1.) The most important single point is a hypersensitiveness on deep pressure at the site of the right group of lumbar ganglia. This group of ganglia is situated approximately an inch and a half to the right of the navel, and close down against the lumbar vertebrae. If we make deep finger pressure at this point and find notable tenderness which is absent from the corresponding left side, we may look to the appendix for more testimony. Should there be hypersensitiveness of both right and left groups of lumbar ganglia, we should then turn to some pelvic organ for examination, rather than to the appendix. This constitutes a feature of considerable consequence in some cases in which we are not quite sure whether the appendix or some pelvic organ is at fault.

(2). The second diagnostic point of importance consists in a distension of the cecum and ascending colon to the hepatic flexure with an undue amount of gas. This feature may be absent, but it is found pretty regularly, day after day. My belief is that the distention is not primarily due to the presence of gas. It would seem rather as though continued irritation of the motor nerves of the bowel had led to overstimulation and eventually to relaxation of the muscularis thereby forming a receptacle in which gas would readily collect.

(3). Third in order for making a diagnosis would come the testimony elicited by palpation, and the finding of an appendix that is harder to the feel than a normal appendix. Some very competent diagnosticians have expressed a doubt about our ability to palpate the appendix accurately but I feel that it can be done rather regularly after one has acquired a certain method of procedure.

We have to make a differential diagnosis between cases of fibroid degeneration of the appendix, and cases of scar appendix following infection. In the latter class of cases we have the history of acute infection, and we have less sensory and sympathetic disturbance, because in the scar appendix nerves have been destroyed along with other tissues, instead of remainning to constitute the chief factor of irritation, as they do in fibroid degeneration of the appendix.

The treatment for protective appendicitis must depend upon the particular case, rather than upon any rules. Many patients who obtain the mental relief of finding themselves free from danger will get on very well under medical and hygienic treatment aimed at the intestinal dyspepsia. Other patients will have such a degree of persistent discomfort, that removal of the appendix may be well advised.

Statistics of removal of appendices which are undergoing fibroid degeneration will probably be more favorable than statistics of any of the other forms of appendicitis, for the reason that chronic irritation has called out chronic leucocyte protection of the vicinity. This one fact seems to make it desirable for us to classify cases of protective appendicitis separately for report. These cases have usually gone into statistics along with the other three kinds.

The greatest danger from operation *per se* is perhaps in cases of congestive appendicitis, because resistance is apt to be lowered by the original causes leading to the accumulation of serous infiltrates in the tissues. The next greatest danger from operation *per se* is possibly when the perfectly normal appendix is removed, because we then open a point of infection in a non-resisting field. On account of my interest in the subject of fibroid degeneration of the appendix, some of my assistants, for purposes of brevity got to calling these cases «Morris appendix». This nomenclature taken up at a distance began to be applied to normal appendices, and it becomes necessary for me to explain that I have always been opposed to the idea of removing normal appendices, as a matter of principle, and on the ground that the unprotected field called for the exercise of a higher degree of skill and caution than I cared to apply for the purpose.

In cases of acute infective appendicitis it is now possible for the surgeon to have a series of one hundred consecutive operations, in unselected cases, including those with varying stages of suppuration, gangrene, and peritonitis, without having a single death, if he follows the principles ofthe 4th or Physiologic era in surgery. (See Journal of the American Medical Association August 22 nd 1908. Volume LI, pages 644—648.)

In cases of appendicitis with extrinsic infection we are apt to have a field protected by hyperleucocytosis.

Zur Behandlung der Appendicitis.

Von Primararzt Dr. ZAHRADNICKY (Deutschbrod).

Im ganzen behandelte ich:

355 Appendicitisfälle mit 36 Todesfällen = 10,1 %

Von diesen wurden *operativ* behandelt:

256 Fälle mit 24 Todesfällen = 9,3 %

A) Im Anfalle:

1. durch Frühoperation	51	Fälle mit	2 + =	3,9 %
2. « intermediäre Operation	57	« «	22 + =	38,5 %
α) diffuse Peritonitis	21	« «	21 + =	100 %
β) circumscripte Peritonitis ...	36	« «	1 + =	0,2 %
Zusammen im Anfalle operiert	108	Fälle mit	24 + =	22,2 %

B) Im anfallsfreien Stadium:

148 Fälle mit 0 + = 0 %

Exspectativ wurden behandelt:

99 Fälle mit 12 Todesfällen = 12,1 %

aber von denen unterzogen sich noch 32 Fälle einer nachträglichen Radialoperation, so dass nur:

67 Fälle bleiben mit 12 Todesfällen = 17,9 %.

Die gesamte Sterblichkeit der Appendicitisfälle beträgt also 10,1 % bei operativer und auch exspektativer Behandlung. Diese exspektative Behandlung benützten wir speziell in früheren Jahren, in letzten 5 Jahren nur im Ausnahmsfalle, wo der Patient die Operation verweigert hat. Prinzipiell unterziehen wir seit dieser Zeit unsere Fälle einer Frühoperation im Anfalle.

Wenn wir die Erfolge der exspektativen und operativen Therapie vergleichen, dann sehen wir, dass gegen 17,9 % der

exspectativen Therapie nur mit 9,3% der Sterblichkeit die operative Therapie konkurriert. Die Ursache dieser verhältnismässig grossen Sterblichkeit liegt hauptsächlich in dem Momente, dass wir Chirurgen öfters zu den schwersten Fällen im letzten Augenblicke zugerufen werden, um ein Todesurteil zu bestätigen. Glücklicherweise werden solche Fälle mit Aufschwung der Frühoperation seltener beobachtet.

Im anfallsfreien Stadium operierten wir 148 Fälle ohne einen einzigen Todesfall. Wir operieren in jedem Falle entweder nach dem ersten oder nach jedem anderen Anfalle, da wir von dem Standpunkte ausgehen, dass der nächste Anfall, also auch der zweite sehr schwer, ja lebensgefährlich sein kann. Unsere Erfahrungen von Anfallsoperationen belehren uns, dass die schwersten Anfälle gerade die zweiten oder dritten waren, wo Perforationsperitonitiden sehr häufig beobachtet wurden.

Im Anfalle operierten wir 108 Fälle mit 22 Todesfällen, was einer ziemlich grossen Mortalität entspricht. Die Ursache davon liegt in der grossen Sterblichkeit bei der intermediären Operation, wo auf 57 Fälle 22 Todesfälle entfallen. Wenn wir aber bedenken, dass von diesen 22 Todesfällen 21 Fälle an diffuser perforativer Peritonitis zugrunde gegangen sind, so sehen wir, dass die Frühoperation gewiss eine grosse Besserung erzielen kann. Und wirklich datieren sich alle diese Fälle aus der früheren Zeit, bevor wir die Frühoperation benützt haben.

Im Frühstadium operierte ich 51 Fälle mit 2 Todesfällen, was einem Prozentsatz 3,9% entspricht. Auf 8 Fälle von diffuser Perforationsperitonitis bei gangränösen Appendixen erlebten wir blos 1 Todesfall, was einem niedrigen Prozentsatz 13,3% entspricht. Es handelte sich um einen 45jährigen Mann, der am fünften Tage nach der Operation unter Erscheinungen von Herzschwäche starb, wo die Peritonitis-Symptome schon zurückgegangen waren. Die Todesursache war grosse Dilatation und Degeneration des Herzens.

Bei 4 diffusen Peritonitiden ohne Gangrän des Appendixes erlebten wir nur 1 Todesfall unter schweren septischen Erscheinungen. Dieser betraf einen 11jährigen Knaben, bei dem die Anfangserscheinungen so plötzlich und der Verlauf so foudroyant waren, dass wir per analogiam mit ähnlichen schweren Affektionen von einer Appendicitis typhosa sprechen zu dürfen glaubten.

Frühoperation bei Appendicitis.

Anatomischer Befund	Zahl der Fälle	Zahl der Todesfälle	%	
I. Diffuse Perforationsperitonitis mit Gangrän des Appendixes	8	1	13·3	12 + 2 = 16·6 %
II. Diffuse septische Peritonitis Gangrän des Appendix ohne Perforation	1	1	100	
III. Diffuse Peritonitis ohne Gangrän des Appendixes	3	0	0	
IV. Circumscripte eiterige Peritonitis mit Gangrän des Appendixes	10	0	0	37 + 0 = 0 %
V. Circumscripte eiterige Peritonitis ohne Gangrän des Appendixes	17	0	0	
VI. Appendicitis simplex, Exsudat serös, serofibrinös, hämorrhagisch	12	0	0	
	51	2	3·9	

Auf 12 Fälle von diffuser Peritonitis hatten wir also nur 2 Todesfälle, was einem niedrigen Prozentsatz 16,6% entspricht. Alle übrigen 39 Fälle verliefen ohne Todesfall. Und zwar 27 Fälle waren unter ihnen mit circumscripter purulenter Peritonitis kompliziert (10 mit Gangrän des Appendixes, 17 ohne Gangrän) und nur in 12 Fällen handelte es sich um Appendicitis simplex.

Drainage wurde in 13 Fällen angewandt und zwar 10 mal bei diffuser Peritonitis, 3 mal bei circumscripter Peritonitis. Beide Todesfälle wurden drainirt. In anderen übrigen Fällen wurde die Wunde gänzlich zugenäht ohne jeden Nachteil.

Der Verlauf nach der Operation wurde 2 mal mit Pneumonie, 2 mal mit Pleuritis kompliziert. In diesen 2 Fällen handelte es sich um eine schwere Streptokokkeninfektion und einmal gesellte sich noch dazu Endocarditis septica mit beiderseitiger Thrombose, im anderen Falle eine vorübergehende Fistula stercoralis.

Der dauernde Erfolg wurde blos in einem Falle mit einer Hernie nach Drainage kompliziert.

Wir behalten folgende Indikationen für Operation bei Appendicitis:

1. Im Anfalle benützen wir immer Frühoperation, ausgenommen die leichtesten Fälle.

2. Im intermediären Stadium operieren wir prinzipiell nicht, wenn nicht eine Notindikation vorliegt; wir lassen den Anfall abklingen und operieren wir im anfallsfreien Stadium.

3. Im anfallsfreien Stadium operieren wir immer nach jedem Anfalle, hauptsächlich wenn diese oft rezidivieren.

Traitement chirurgical des affections non cancéreuses du colon.

Par M. le Dr. D. GIORDANO (Venise).

Les affections du colon qui, pour n'être pas malignes, n'en tourmentent pas moins les patients qu'elles affligent, forment certainement un des chapitres les plus intéressants, et de jour en jour plus riches, de la chirurgie du gros intestin. Ne voulant m'engager ici dans une discussion détaillée de cet argument dont je m'intéresse depuis plusieurs années, puisque dès le Congrès international de Paris, en 1901, je signalais l'importance de *l'exclusion* du colon dans le traitement de ces affections, je me limiterai à résumer, en quelques déductions, mon expérience à cet égard. Et d'abord, je ne ferai pas une place à part à la tuberculose, parce que lorsqu'elle se présente localisée et sous forme de tuberculome obstruant, on la traite comme du cancer, tandis que lorsqu'elle est diffuse, on peut lui opposer, avec moins de succès toutefois, le traitement indiqué pour les formes inflammatoires et ulcéreuses simples. La colite ulcéreuse, et en général les colites rebelles, sont du ressort du chirurgien dès que le médecin ne réussit pas à les guérir, ce qui n'est pas rare. Lorsque nos collègues médecins sont réduits à nous passer ces malades, ou lorsque ces malades fatigués leur échappent pour s'adresser au chirurgien (ce qui arrive aussi parfois), il s'agit d'abord d'établir si la colite existe comme telle, ou si elle dépend d'une cause irritante voisine, qui, elle aussi, est le plus souvent d'ordre chirurgical. Il y a en effet beaucoup de colites qui sont liées à une hyperchlorhydrie gastrique, avec pylorospasme, ou à un rein mobile, surtout au rein droit mobile, ou bien encore à de l'appendicite chronique, ou bien à une rétroflexion — le plus souvent adhérente — de l'utérus, ou encore à des annexites. Parfois encore deux ou plusieurs de ces affections, réunies bien souvent en une désolante théorie morbide, existent en même temps, et doivent être traitées par des interventions multiples et simultanées.

Lorsque la colite existe comme entité dominante et persistante, il convient alors de s'attaquer directement à son siège: au colon.

Le moment serait mal choisi pour faire ici une revue critique des méthodes chirurgicales proposées contre la colite ulcéreuse. Je me limiterai à dégager de mes observations (dont je ne chargerai pas cette communication) ceci, que l'on a tort de prôner comme méthodes exclusives telle ou telle opération, qui peut avoir donné de bons résultats dans la pratique chirurgicale des colites. L'appendicostomie, la typhlostomie, l'exclusion par anastomose latérale peuvent donner de bons résultats, pourvu qu'on les applique à des malades dûment choisis.

Cependant j'avouerai que je n'ai jamais essayé de la simple appendicostomie. Je veux bien admettre qu'elle serve à laver de haut en bas le colon, mais c'est un lavage à système réduit: c'est une dilution, non pas une diversion, du torrent fécal infectant sur le champ sans cesse infecté. Pour que la colite guérisse bien et vite, il faut ouvrir quelque part sur le colon une large soupape, qui neutralise la condition spasmodique de l'intestin. C'est si vrai, que la sigmoïdostomie suffit à guérir mainte colite, qui pourtant remontait bien haut vers le cœcum. Ainsi, j'ai vu guérir une colite polypeuse, en ouvrant simplement en avril (dans l'espoir de pouvoir agir directement sur les polypes) un anus para-sacral.

Or l'appendicostomie — qui a d'ailleurs l'inconvénient de conserver une des épines irritantes génératrices de la colite — l'appendicostomie ne supprime pas la tension spasmodique et sphynctérienne, sauf peut-être dans quelques cas exceptionnels, où, probablement à cause de l'aplasie musculaire de la paroi et de l'entérospasme persistant, l'on a vu le prolapsus coecal à travers la fistule appendiculaire. Aussi je crois que, lorsqu'il faut fistuliser en amont, il faut le faire en sorte de mettre complètement au repos le colon, ce que l'on obtiendra en évitant de sphinctériser l'anus coecal, que l'on doit ouvrir large et incontinent. Tout de même, son but est bien là: lorsque le colon au repos aura guéri, l'on refermera l'anus coecal. Malgré ce qu'elle a de répugnant, la typhlostomie maintient ses droits dans certains cas bien déterminés, de colites graves et totales, où l'on doit mettre tout le colon au repos pour pouvoir le panser par des lavages simplement

bicarbonatés ou ichthyolés, ou bien avec du permanganate de potassium, ou de l'eau oxygénée, ou du fluorore d'argent ($^1/_{5000}$).

La typhlostomie large trouve encore son indication — indication même d'urgence — dans certains cas de psychoses d'origine entérotoxique, en partie peut-être réflexes, dans lesquels la vidange directe du cœcum coupe aux désordres nerveux, qui sont le plus souvent de nature mélancolique, d'une manière admirable.

Mais, puisque l'anus contre nature externe constitue toujours une infirmité quelque peu répugnante, désagréable et gênante pour les patients dont elle dérange les occupations, je crois préférable, chaque fois que la chose est possible, de leur ouvrir cet anus préternaturel dans l'intestin lui-même, en aval de la portion malade. Telle est en effet la fonction de l'iléosigmoïdostomie, que j'ai pratiquée et conseillée jadis dans le traitement des colites rebelles. C'est une opération à conseiller encore aujourd'hui, chaque fois que les lésions ulcéreuses partent depuis le cœcum, et cessent avant le rectum. Mieux vaut si l'anse sigmoïde elle-même est saine et utilisable pour l'anastomone, puisque l'iléosigmoïdostomie est plus facile et rapide que l'iléorectostomie. Mais voilà que l'on a reproché à cette opération d'être illusoire parce que les matières fécales ne sauraient renoncer à leur chemin habituel et seraient capables, lorsqu'elles se trouvent tombées de l'iléon dans le rectum, de rebrousser chemin pour refaire tout le colon d'une manière ascendante. L'on pourrait objecter que ce voyage à rebours est étonnemment toléré, puisque, tout de même, les colites ainsi traitées guérissent bien.

Ce qui est plus vraisemblable, c'est que malgré l'anastomose iléosigmoïdienne, qui doit toujours être large, quelques débris de matières fécales franchissent la valvule de BAUHIN, et, peu stimulées à cause du faible apport *a tergo*, s'accumulent avec des mucosités dans le cœcum qui les ferait proceder lentement. Pour cette raison j'ai fini par préférer, surtout si le cœcum est distendu et un peu mobile, la typhlosigmoïdostomie à l'iléosigmoïdostomie. Je ne sais si ceux que le mouvement antipéristaltique obsède supposent que l'on va créer ainsi un cercle sans fin et sans sortie : le fait est que cette opération donne d'excellents résultats. Elle présente aussi l'avantage que l'on enlève en passant l'appendice dont

l'anneau d'amputation constituera le centre de l'incision anastomotique du cœcum.

Je pratique l'anastomose entre le cœcum et l'anse iliaque de la manière habituelle et plus simple, avec trois étages de suture. Cette opération peut être pratiquée rapidement et avec une narcose assez superficielle, même chez des sujets qui se trouvent dans des conditions très mauvaises. Il y a quelques mois, j'ai eu à la pratiquer chez une vieille femme de 84 ans, pour une sténose de nature indéterminée, et qui n'allait pas à la selle depuis huit jours. Cette femme était à peine guérie, que j'eus à en opérer une autre, âgée de 73 ans, avec une occlusion aiguë par sténose inflammatoire du colon descendant, en obtenant, là aussi, un heureux résultat.

Au bout opposé de la vie, j'ai vu guérir, aussi bien que ces vieilles femmes, un nourrisson qui menaçait de mourir, à cause de la constipation et de l'intoxication liées à un mégacolon congénital. Je n'ignore pas que l'on est arrivé expérimentalement à démontrer que les petits cochons, auxquels l'on a exclu le colon, demeurent malingres et font piteuse figure à côté de leurs frères témoins qui, eux, engraissent comme c'est l'habitude chez ces animaux. Mais les deux enfants que j'ai eu l'occasion d'opérer pour mégacolon, l'un, opéré d'iléosigmoïdostomie étant jeune fille, il y a plusieurs années, est maintenant une femme bien développée et l'autre, avec une typhlosigmoïdostomie pratiquée dans des conditions misérables, il y a plus d'un an, se développe maintenant normalement. Ce qui signifie que l'exclusion du colon, même si elle devait donner des résultats déplorables dans l'élevage des pourceaux, reste pourtant en chirurgie humaine une opération excellente, lorsqu'elle délivre à si peu de frais le patient d'un colon dangereux qui l'empêche de se nourrir et de vivre.

Procédé opératoire pour les rétrécissements non-cancéreux du rectum.

Par M. le Prof. JOSÉ RIBERA Y SANZ (Madrid).

L'inefficacité des moyens employés pour le traitement des rétrécissements rectaux m'a induit à publier le résultat atteint dans une série des cas avec un procédé qui n'est pas plus grave, ni plus difficile que la rectotomie simple, laquelle ne donne pas d'habitude des résultats définitifs; procédé plus simple que l'extirpation du rétrécissement qui, si bien est de plus sûrs résultats que la rectotomie, est plus difficile et plus grave.

J'avais atteint avec la rectotomie dans deux rétrécissements syphilitiques un résultat incomplet parce qu'ils exigeaient la dilatation graduelle successive, lorsqu'il se présenta à mon observation une dame de 29 ans, laquelle huit ans avant avait avalé une grosse épine de pagre, qui donnant en premier terme origine à des dérangements aigus de l'estomac, qui simulaient un ulcère gastrique, originèrent après phénomènes d'occlusion intestinale, ensuite d'entérite muco-membraneuse pendant trois ans, il y a quatre ans phlegmasie rectale intense qui termina en se formant un abcès, se perforant le vagin et expulsant l'épine cause de tous les dérangements, mais lui restant dès lors constituée une fistule recto-vaginale et un rétrécissement rectal.

Le rétrécissement était circulaire, cicatriciel, très intense.

Rectotomie postérieure le 8 Avril 1894. Dilatation graduelle progressive pour prévenir la récidive.

Malgré le continuel emploi de dilatateurs, en Septembre 1896, se présentent de nouveau les malaises; phénomènes d'occlusion en Février 1897, qui persistent et à cause desquels, le 25 Mars, je faisais l'opération suivante:

Premier temps: Extirpation du coccyx, au moyen d'une incision en forme de T dont le tracé transverse est correspondant à l'union du coccyx et du sacrum et le longitudinal suit la ligne moyenne arrivant jusqu'à l'anus. Disséqués les lam-

beaux résultants et extirpé le coccyx, reste à découvert la face postérieure du rectum.

Deuxième temps: Incision avec des ciseaux ou bistouri d'anus et rectum à la ligne moyenne postérieure, jusqu'à arriver au rectum sain. C'est-à-dire une rectotomie postérieure.

Troisième temps: Suture des bords de l'incision ano-rectale aux bords de l'incision cutanée, de sorte que l'incision transverse de la peau joint avec la paroi rectale saine. Reste formé un anus sous-sacré avec intestin sain et reste à découvert toute la portion rétrécie du rectum.

Les rectotomies dans ces rétrécissements sont innocentes, mais, par contre, la règle est la récidive; l'extirpation est radicale, toujours qu'elle soit complète, mais elle est grave et pas toujours possible; par contre, ce dédoublement anus et rectum est possible dans la plupart des cas, il n'est pas plus grave qu'une rectotomie simple et ses résultats sont sûrs.

La guérison se fit sans aucun accident; le tissu cicatriciel toléra parfaitement le contact externe; il n'y eut qu'au début quelques petits malaises à cause du contact de la muqueuse avec l'extérieur; les fonctions digestives se régularisèrent, l'anus sous-sacré se fit continent et la malade est actuellement parfaitement guérie. Histoire et procédé furent publiés dans la Revue de Médecine et Chimie pratiques de Madrid, le 15 Juillet 1895; ils firent l'objet d'une communication au premier Congrès Espagnol de Chirurgie tenu à Madrid en Avril 1898.

*

Quoique les rétrécissements du rectum non-néoplasiques ne soient pas des maladies les plus fréquentes, on ne laisse pas d'en observer de temps en temps, ce qui me permit de répéter plusieurs fois le procédé que je viens d'exposer toujours avec de bons résultats.

Il est vrai qu'il n'est pas toujours applicable, parce qu'une des conditions de succès est que, avec l'incision du rectum, nous arrivons à la muqueuse rectale saine, c'est-à-dire que l'on puisse inciser tout le rétrécissement afin que l'anus sous-sacré qui se forme soit sain, et pour cela il faut que la muqueuse qui se joint à la limite supérieue de l'incision de la

peau soit saine, mais malgré cela seulement en des rares circonstances il m'a été impossible d'employer ce procédé.

Il m'arriva ainsi dans les cas suivants :

Homme de 53 ans : lésions syphilitiques ou tuberculeuses qui avaient donné origine à très externes lésions du rectum avec perforation de la vessie. Je crus préférable un anus iliaque permanent. Opéré en 1901 il se porte bien, ayant modifié son état local, mais surtout le général, qui était déplorable, et qui aujourd'hui est complètement satisfaisant.

Jeune homme de 19 ans : syphilis : les lésions arrivaient jusqu'au S iliaque ; hémorragies énormes, anémie très profonde, anus iliaque. Guérison.

Dans un autre cas d'une femme de 32 ans, syphilitique, je fus obligé d'extirper la partie inférieure du rectum parce que, en plus du rétrécissement, il y avait un tel nombre de grandes masses polypeuses que je crus le plus prudant d'en faire l'extirpation. Guérison.

Mais, faisant abstraction de ces faits qui sont exceptionnels, dans les autres cas j'ai pu employer le procédé cité.

C'est 16 observations en plus de celle que j'ai exposé et qui présentent quelques particularités. Dans la plupart des cas il s'agit de femmes : 12 femmes et 4 hommes ; dans la plupart de cas aussi, pour ne point dire dans tous, on trouve des antécédents de syphilis ; seulement chez deux, un homme et une femme, la coexistence de trajets fistuleux avec le rétrécissement, le défaut d'antécédents positifs, l'histoire de la maladie induisent à soupçonner l'origine inflammatoire et rejeter l'origine syphilitique du rétrécissement. Dans tous, l'acte opératoire ne présenta rien de particulier, seulement dans un des cas où il y existait des fistules, la suture des bords de l'incision rectale aux bords de la peau ne fut pas facile ; dans 15 de ces 16 observations, la guérison fut atteinte : dans 14 sans accident postérieur aucun, dans un cas avec prolapsus rectal consécutif, mais il faut avertir qu'il s'agit d'une femme opérée de prolapsus des organes génitaux. Dans une observation, femme, il y eut une occlusion intestinale post-opératoire, qui tua la malade, malgré avoir fait mon aide de clinique, Dr. Royo, une exclusion intestinale. Pour compléter ce que j'ai exposé sur les rétrécissements rectaux non néoplasiques, je ferai mention de deux observations de rétrécissements rectaux, l'un cicatriciel consécutif à une extirpation d'hémorroïdes, guéri

par l'extirpation de la partie inférieure du rectum, et l'autre de rétrécissement avec multiples fistules en arrosoir, guéri aussi par l'extirpation.

Résumant, et d'accord avec les 26 rétrécissements du rectum non-néoplasiques que j'ai eu occasion d'opérer, je crois que le procédé d'élection applicable à la majorité des cas avec d'excellents résultats, c'est celui que je viens d'exposer et qui, comme l'on voit, se compose des temps suivants :

1er temps : extirpation du coccyx, pas toujours nécessaire,

2me temps : rectotomie postérieure, et

3me temps : suture des bords de l'incision ano-rectale aux bords de l'incision cutanée.

Intestinal Localization.

A Determination by the Surgeon as to the Part of the Small Intestine to which any given Loop belongs, when such Loop appears in an Abdominal Wound.

By George H. MONKS, M. D. Surgeon to the Boston City Hospital; Lecturer in Surgery at the Harvard Medical School (Boston). Mass., U. S. A.

It is obvious that occasionally it is advantageous for the surgeon, when a loop of small intestine appears in an abdominal wound, to know to what part of the intestine this loop belongs. At first sight it seems almost impossible to acquire this information; for the loops of small intestine, closely packed within the abdominal cavity, look very much alike, and seem to have no regular arrangement. If the surgeon, however, carefully examines the small intestine and mesentery in a series of fresh cadavers, such as those seen at autopsies, he will find that of all the different arrangements of the intestinal coils there is one which is commoner than the others, and he will also find that there are certain intrinsic differences between the different loops of the bowel, with which differences a familiarity on his part may be of much service to him in some of his operations on the living subject. Attempts at localization of intestinal loops at operations will familiarize him more and more with these differences so that, whenever, for any reason, he wishes during an operation quickly to learn what part of the small intestine lies in the wound, he can usually do so with sufficient precision for his purpose. At the same time he can also without much trouble determine the direction of the bowel in the loop — that is to say, he can tell which end of the loop leads to the duodenum and which to the ileo-caecal valve.

Now, while there are occasional and marked exceptions to the rule, the coils of the uppermost third of the small intestine usually occupy the space which is high up on the left side of the abdomen under the ribs; those of the middle third of the intestine occupy the middle part of the abdomen;

and those of the lowest third of the intestine the spaces in the right iliac fossa and in the pelvis. These three compartments is the abdominal cavity, containing the upper, middle and lowest thirds of the intestine, may roughly be indicated by drawing on the abdominal wall, two oblique lines which cross the median line, one about 2 inches above the umbilicus and the other about 2 inches below it. These oblique lines are higher on the right side of the abdomen than on the left, and they are drawn so as to be at right angles to the root of the mesentery, which, as is well known, springs obliquely from the back part of an abdominal cavity in front of the bodies of the lumbar vertebrae. Now, the surgeon who remembers this, knows, when he opens the abdomen, what part of the small intestine he is likely to encounter in the wound he has made. If his incision is in the left upper part of the abdomen he will know that any loops of small intestine he meets with will probably belong to the upper third of the bowel; if his incision is in the right upper quadrant, in the umbilical, or in the left iliac region, he will probably meet with coils belonging to the middle third of the bowel; and, finally, if his incision is in the median line below the umbilicus, or in the right iliac region, he will probably meet with coils belonging to its lowest third. He should not rely wholly on this, however, but he should also learn to verify or correct his conclusions by an examination of the loop of bowel itself, and of the mesentery attached to it.

The uppermost part of the bowel, as a rule, is thicker and of larger calibre than the lowest part of it, and it is also more vascular. If a loop from this part of the bowel is gently stroked from one end to the other between the thumb and fingers of one hand, while the thumb and fingers of the other hand hold the loop, the valvulae conniventes can be distincty felt, for they are here large and numerous. If the mesenteric vessels are visible, they will probably be large, long, and straight, and will arise from arches (mostly primary) deep in the mesentery. If, on the other hand, the vessels cannot be seen on account of excessive fat in the mesentery, little information can be got by examination of such a mesentery, unless transmitted light be used to display the vessels. As a rule, however, the mesentery opposite the upper part of the intestine is sufficiently thin to reveal the vessels, especially near the gut.

In thin subjects the mesentery between these vessels is often so thin as to be transparent.

The characteristics, already enumerated, of the upper end of intestine, and of the mesentery to which it is attached, attest the high degree of functional activity belonging to this part of the bowel. It will be seen that these characteristics contrast strongly with the characteristics of the lowest part of the bowel and its mesentery, where, on the other hand, a much smaller degree of functional activity is suggested.

A loop from the lowest part of the bowel is usually, by comparison with a loop from its upper part, thinner, of smaller calibre (unless enlarged pathologically), and less vascular. Few valvulae conniventes can be felt on stroking it, or even none at all. The attached mesentery almost always contains more fat than the mesentery opposite a loop from the upper part of the bowel; and little tabs of fat projecting from the mesentery upon the intestine itself are here more commonly met with. The vessels are usually obscured, except in very thin subjects, but may be rendered visible by means of transmitted light. These vessels as a rule are smaller, shorter, and more tortuous than those of the mesentery opposite the upper part of the bowel, and they usually spring from secondary, or even tertiary arches, in the mesentery.

Now, the transition from the characteristics of the uppermost part of the bowel and its mesentery to those of the lowest part of the bowel and its mesentery is a gradual one. Therefore, if the surgeon would know to what part of the intestine a given loop belongs he must use his judgment as to whether the characteristics of this loop and its mesentery suggest that the loop in question belongs to the uppermost par of the intestine, or to its middle part, or to its lowest part. He is assisted in arriving at a decision by what he already knows in reference to the part of the intestine which is most likely to underlie his incision.

In this way, then, a surgeon may get some idea as to the part of the bowel to which any loop belongs; first, by knowing what part he is likely to meet in the abdominal wound he has made, and, secondly, by verifying or correcting this impression by the information he gets by an examination of the loop of bowel itself and the mesentery attached to it.

To determine the real direction of the bowel in the loop —

in other words, to know which end of the loop will conduct him to the duodenum and which to the ileo-caecal valve — the surgeon has only to place the loop so that it lies parallel with the mesenteric root, and to be sure that there is no twist in the mesentery. He can then be confident that the upper end of the loop will, if followed up, lead him to the duodenum and the lower end of it to the ileo-caecal valve. He makes the necessary examination either by touch alone, or by sight, or by both means combined. While the assistant holds the loop upwards by its two extremities the surgeon places his thumb on one side of it and his fingers on the other, and then gradually pushes them downwards in the direction of the mesenteric root. If he detects a twist in the mesentery — which he can easily do with a little practice — he withdraws his hand and turns the loop so as to remove the twist. He then examines again, and, finally, when there is no twist in the mesentery between the loop of bowel and the mesenteric root, and the gut lies parallel with the latter, he knows that the upper end of the loop, as it then lies in the wound, will lead to the duodenum, and the lower end to the ileo-caecal valve. He can easily do this also by sight, if he strongly retracts the bowels on one side of the loop, so that he can see one side of the mesentery in its full depth, that is to say from the loop of bowel to the mesenteric root. The determination of direction in a loop is, of course, possible only in those wounds in which the root of the mesentery can either be seen or be reached with the finger tips.

RECAPITULATION.

As the above suggestions are intended to be of practical use to the operating surgeon, the writer takes the liberty of repeating them, in a condensed form, and in somewhat different language, so that all the points touched upon may appear in closer relation to each other.

Assuming, then, that the surgeon, having in a wound before him a loop of small intestine, wishes to determine to what part of the intestine this loop belongs, he first considers what part of the intestine is likely to occupy the abdominal region which he has opened up. He remembers that the upper third of the intestine usually lies in the left upper third of

the abdominal cavity, the middle third of the intestine in the middle third of the abdomen and left iliac fossa, and the lowest third of the intestine in the right lower third of the abdomen, principally in the right iliac fossa and pelvis. He then verifies or corrects his conclusions by an examination of the loop of bowel itself and the mesentery attached to it. The thicker, the larger, the more vascular the loop of bowel, the more distinctly the valvulae conniventes can be felt through it; and, if they can be seen at all, the longer, the larger, and the straighter the blood-vessels of the mesentery, the more likely it is that the loop belongs to the upper part of the bowel; on the other hand, the thinner, the smaller, and the less vascular the loop of bowel, and the less evident the valvulae conniventes within it; and, if the fat does not obscure them, the shorter, the smaller, the more tortuous the vessels of the attached mesentery, the more evident the fat tabs projecting upon the intestine, the more likely it is that the loop belongs to the lower part of the bowel.

If, having determined the approximate «position» of the loop in the intestine the surgeon wishes to know the real «direction» of the loop, he has only to place the loop, if indeed it is not already so placed, that it lies parallel with the root of the mesentery, and to assure himself that there is no twist in the mesentery, and, then, he may be certain that the upper end of the loop will conduct him to the duodenum and the lower one to the ileo-caecal valve.

In conclusion, the writer wishes to say that the statements in this article are based upon studies which he has made on the cadaver, and upon the experience which he has had in operations on the living subject.*

* Intestinal Localization, Annals of Surgery, October, 1903, Page 574; — Studies in the Surgical Anatomy of the Small Intestine and its Mesentery, Annals of Surgery, October, 1905, Page 543; — Intestinal Localization — With Certain Other Subjects Relating to the Surgery and Surgical Anatomy of the Small Intestine and its Mesentery, Journal of the American Medical Association, April 3, 1909, Page 1079.

Nouvelle méthode d'anastomose termino-terminale.

Par le Docteur A. L. SORESI, New-York.

Le secret pour le succès d'une anastomose intestinale est d'assurer le contact d'une large étendue des surfaces séreuses de façon à obtenir entre elles un accolement par inflammation.

Il est naturel que la méthode idéale pour accomplir une anastomose est celle qui rétablit la continuité du canal intestinal dans le sens longitudinal.

En accomplissant l'anastomose termino-terminale, les chirurgiens se sont aperçus des grandes difficultés inhérentes à cette opération.

L'intestin est entouré de péritoine excepté au point où le mésentère, se divisant en deux feuillets, laisse un espace triangulaire complètement dépourvu de surface séreuse.

Il est difficile de fermer cet angle avec des surfaces séreuses, de façon à empêcher l'écoulement du contenu intestinal dont les conséquences sont si sérieuses et souvent fatales.

Autre difficulté très souvent rencontrée, c'est de se trouver en présence de segments d'intestins de différents calibres; dans ce cas on est obligé de recourir à des artifices qui rendent l'opération plus difficile et plus dangereuse. Pour éviter ces inconvénients, le chirurgien a recours à un ingénieux stratagème : l'anastomose latéro-latérale.

Ici, aucune difficulté de rapprocher de larges surfaces séreuses, le calibre de l'intestin n'a aucune importance et les résultats obtenus en comparaison de ceux de la méthode termino-terminale ont fait accepter l'anastomose latéro-latérale comme opération de choix.

Permettez-moi de considérer brièvement pour un moment la technique de l'anastomose latéro-latérale et ses résultats finaux.

L'anastomose latéro-latérale est en effet une triple opération : il fait faire d'abord l'occlusion par double froncement des deux segments d'intestin, deux actes opératoires distincts;

faire une ouverture dans les deux bouts d'intestin et les unir par une double suture, 3me acte opératoire. Toute l'opération nécessite beaucoup de temps, et les dangers d'insuccès soit par infection soit par défaut de technique menacent de trois côtés.

On peut me répondre que les statistiques prouvent que l'opération répond très bien aux besoins de la partie opérée; mais il ne faut pas oublier que les statistiques sont établies en se basant sur les résultats obtenus par les plus habiles chirurgiens qui obtiennent de bons résultats, quelle que soit la méthode employée; tandis que si on les basait aussi sur les résultats obtenus par les médecins qui n'ont ni le «training», ni l'occasion d'opérer bien souvent sur l'intestin, les statistiques ne seraient pas si favorables.

D'abord *aucune habileté de chirurgien ne pourra jamais éliminer, ou en certains cas même atténuer* les défauts qui sont inhérents à l'opération.

Il suffit de se rappeler que la formatien de deux culs-de-sac qui résulte de l'anastomose latéro-latérale, ne répond pas aux conditions naturelles. Trop souvent il est arrivé que l'ouverture de communication se restreignant peu à peu, a rendu nécessaire une seconde opération pour empêcher qu'elle s'obstrue complètement.

En cas d'urgence, et dans des conditions graves, il est très difficile parfois de reconnaître la direction des anses de l'intestin.

Il est donc établi que l'idéal d'une anastomose quelconque est celui de reproduire les conditions naturelles en unissant selon la direction longitudinale et sans obstacle.

Je ne vous ferai pas l'histoire des méthodes imaginées pour rendre l'anastomose termino-terminale facile, sûre et rapide. Vous autres, chirurgiens d'une autorité incontestable, vous les connaissez mieux que moi, et, comme vous en connaissez les défauts, très souvent vous recourez à l'anastomose latéro-latérale.

Avec la méthode que je me permets de vous présenter j'ai voulu donner, soit aux chirurgiens qui sont versés dans tous les secrets de la chirurgie abdominale, et qui opèrent dans une salle opératoire parfaite, soit aux praticiens qui, en cas d'urgence doivent intervenir seuls ou assistés par des confrères moins habitués à la pratique chirurgicale, soit aux

chirurgiens militaires sur le champ de bataille: le moyen (selon mon expérience) le plus rapide, le plus sûr et le plus facile de réunir deux segments d'intestin.

La méthode que je vais vous exposer a été l'objet de deux cents expériences environ dans le laboratoire de recherches chirurgicales de l'Université Columbia de New-York.

Le Docteur A. S. Sullivan a été pour moi un aide éclairé et très précieux dans les opérations ; rien ne m'est plus agréable que de lui manifester toute ma gratitude.

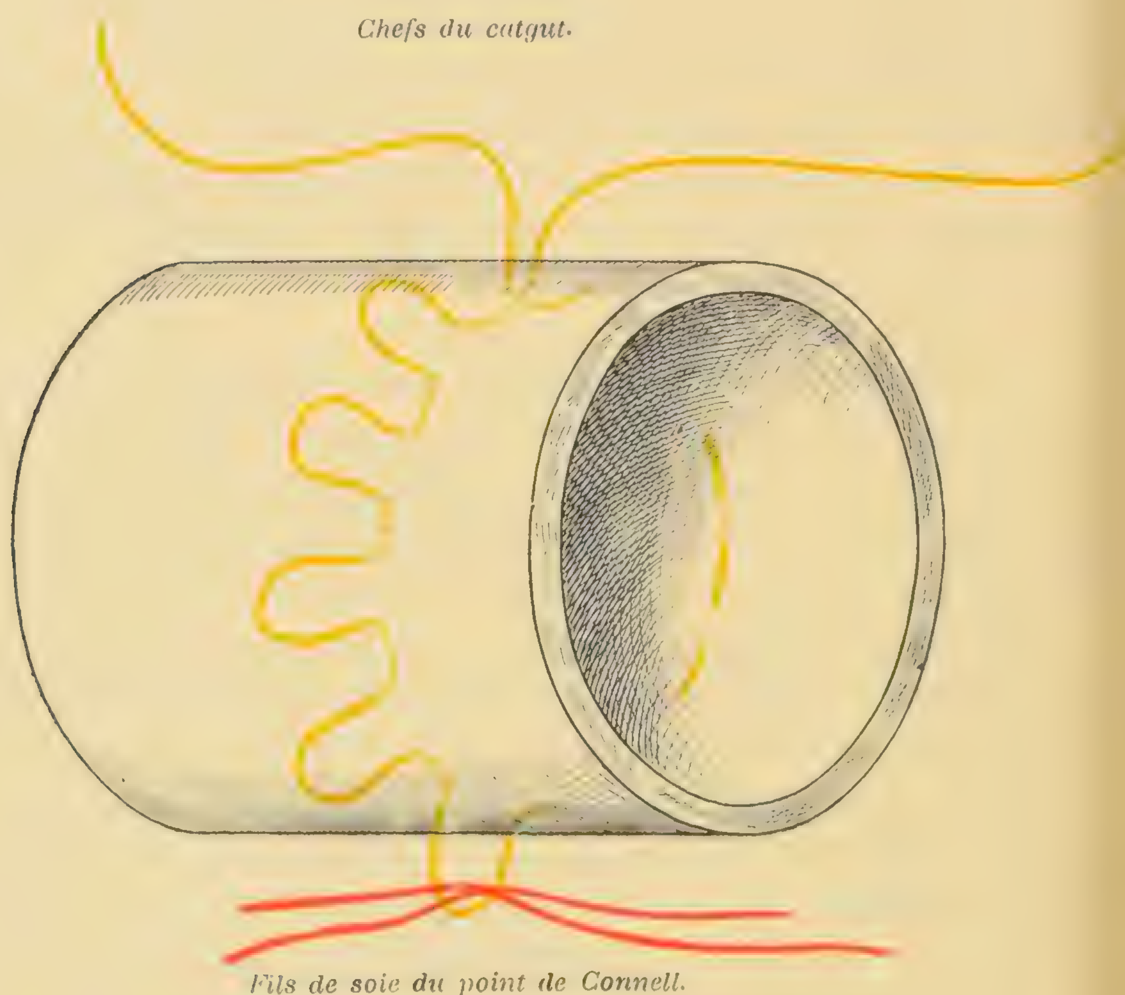


Fig. I. — Tuyau avec les boucles de catgut.

Par cette méthode la suture de l'intestin est faite sur un tube de caoutchouc de la longueur d'environ deux cm. Au milieu de ce tube et circulairement tout autour à travers son épaisseur est faufilé un fil de catgut de façon à former à la partie exterieure du tube une série de boucles éloignées l'une de l'autre de deux à trois mm. (fig. I). Les deux extrémités du catgut seront laissées longues.

Ayant préparé le champ opératoire, on procèdera de la façon indiquée par les figures III et IV. L'acte opératoire peut être pour la clarté de l'exposition, divisé en 3 temps.

1er temps. Réunion aux angles mésentériques des deux segments d'intestin.

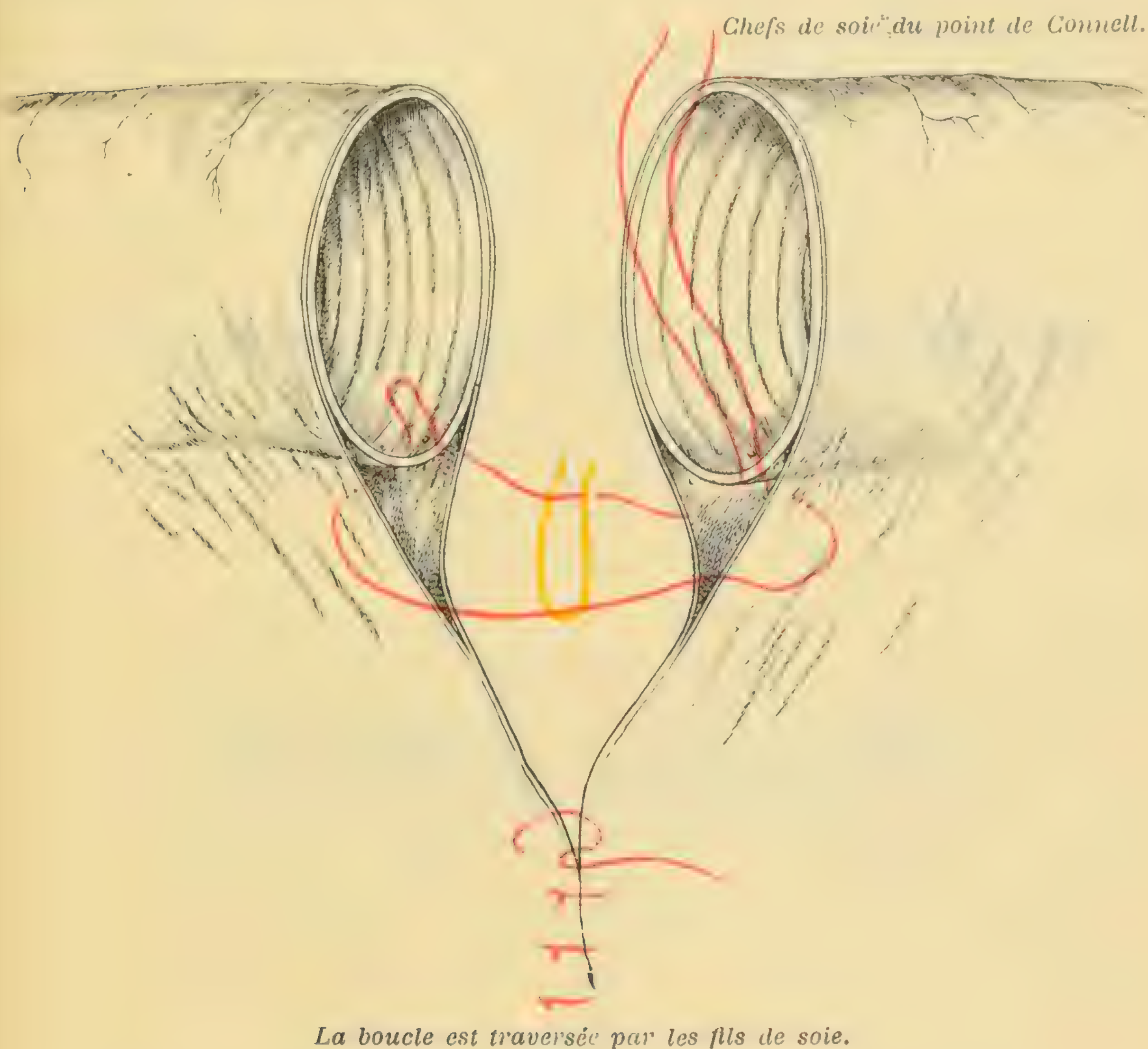


Fig. II. — Réunion aux angles mésentériques des deux segments d'intestin. 1er temps de l'anastomose.

Cette réunion sera assurée par un point à matelas. Un fil de soie pénétrera à l'intérieur d'un des deux segments d'intestin, à l'angle mésentérique, et de dedans en dehors, traversera toute l'épaisseur de l'intestin et du mésentère, et sortira à quelques millimètres de la section du mésentère. Ce fil sera ensuite engagé dans une des boucles de catgut du tube de caoutchouc. Puis, attaquant le deuxième segment d'intestin, sur la même face que le précédent, à l'angle du mésentère, mais de dehors en dedans, il traversera le mésentère et la

paroi intestinale, pénétrera dans la lumière de l'intestin; puis, y faisant ainsi une anse, en ressortira de dedans en dehors, à travers encore toute la paroi et le mésentère. Ce fil,

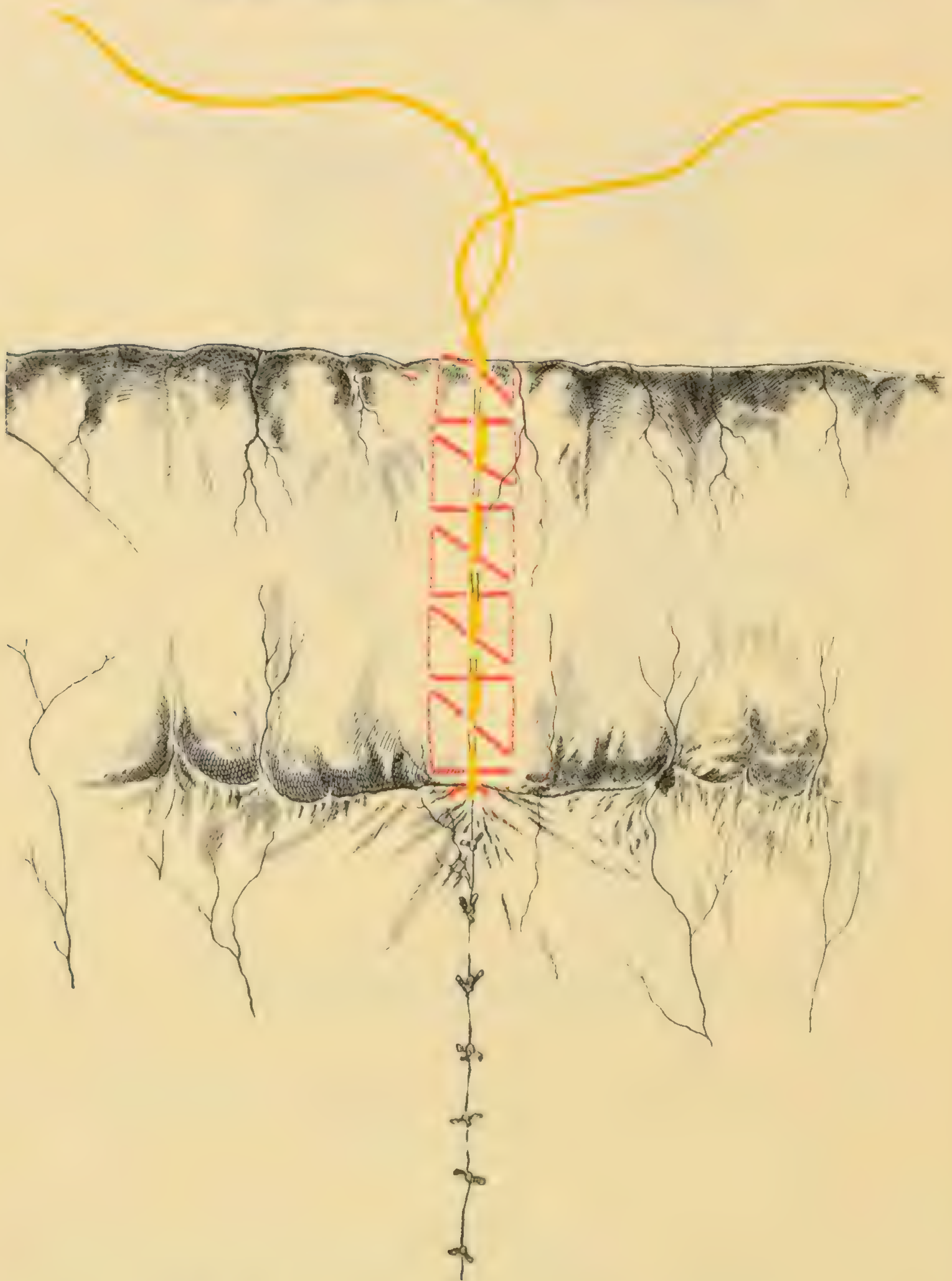


Fig. III. — Suture circulaire à matelas de l'intestin.
2me temps de l'anastomose.

dirigé ensuite vers le 1er segment d'intestin, sera engagé de nouveau dans la même boucle de catgut du tube de caoutchouc, puis traversant de dehors en dedans le mésentère et la paroi, ressortira libre, dans l'intestin, à quelques milli-

mètres de son point de pénétration primitif. A remarquer que ce fil rentrera et sortira à quelques millimètres de la lèvre de section du mésentère, à travers toute l'épaisseur du mésentère et de la paroi intestinale.

On rapprochera alors les deux angles mésentériques des deux segments en nouant les deux chefs du fil dans l'intérieur de l'intestin. Puis les deux chefs du fil seront laissés longs : l'un sera fixé par une pince hémostatique ; l'autre, monté sur l'aiguille, traversera toute la paroi intestinale, à côté du noeud, sur la même face et sera destiné à faire la suture circulaire de l'intestin.

2e *temps.* Introduction du tube et suture circulaire de l'intestin.

C'est alors que l'on fait l'introduction du tube de caoutchouc dans l'extrémité des deux segments intestinaux, et que l'on pratique avec le fil monté sur l'aiguille une suture à matelas. (Figure IV.) On peut d'abord, mais ce n'est pas indispensable, faire un point provisoire sur le bord libre de l'intestin pour empêcher le tube de s'échapper. La suture sera commencée à quelques millimètres de la section près du mésentère et comme le montre la figure IV, le fil de soie passera sous une boucle de catgut toutes les fois qu'il ira d'un côté à l'autre de la solution de continuité. Les surfaces séreuses seront poussées vers l'intérieur avec une pince et le fil de soie sera bien tendu à chaque point. Quand la suture circulaire sera finie, on nouera ce fil avec le premier chef qu'on avait assuré avec une pince et on les coupera près du noeud. Ici il faut tout de suite remarquer qu'il n'est pas nécessaire de passer le fil de soie seulement à travers la tunique musculaire, comme il est indiqué dans la figure IV. *On peut sans crainte traverser toute l'épaisseur de l'intestin ; il n'y a absolument aucun danger à cela.* D'autre part, le chef du fil qui est assuré par une pince peut être noué à l'autre qui a fait la suture circulaire, sans lui avoir fait traverser l'épaisseur de l'intestin, comme ce fut pratiqué à la fin du 1er temps. J'insiste sur ces deux points de technique rendant plus facile et plus rapide le procédé opératoire.

Il n'est pas nécessaire non plus que la suture à matelas soit faite avec la régularité montrée dans la figure ; l'important est de passer un fil de suture d'un côté à l'autre, qu'il traverse les boucles de catgut, qu'il soit tendu et que les

bords de l'intestin soient refoulés en dedans de façon à mettre en contact les surfaces séreuses et tenir la soie bien tendue. Nous arrivons au 3e et dernier temps.

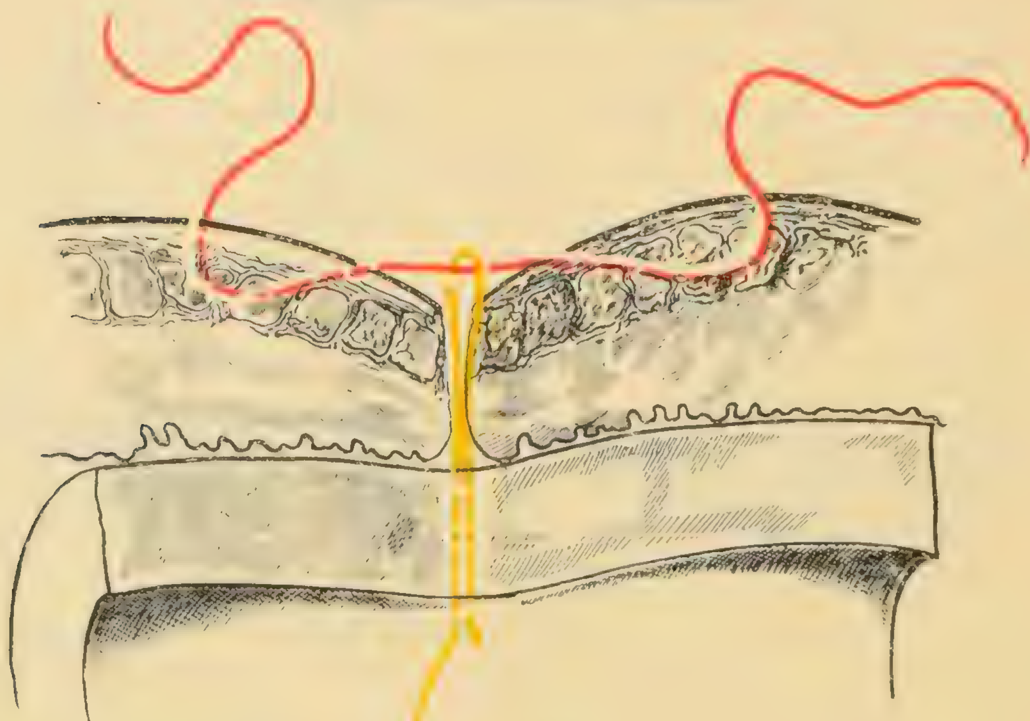


Fig. IV. — Intestin sur le tube : avant de serrer la suture à matelas et tirer la boucle de catgut.

3e temps. Traction sur les deux extrémités du catgut, et accolement par enfouissement des surfaces séreuses.

Après la toilette habituelle de l'intestin, les deux bouts de catgut seront doucement tirés l'un après l'autre, en tenant

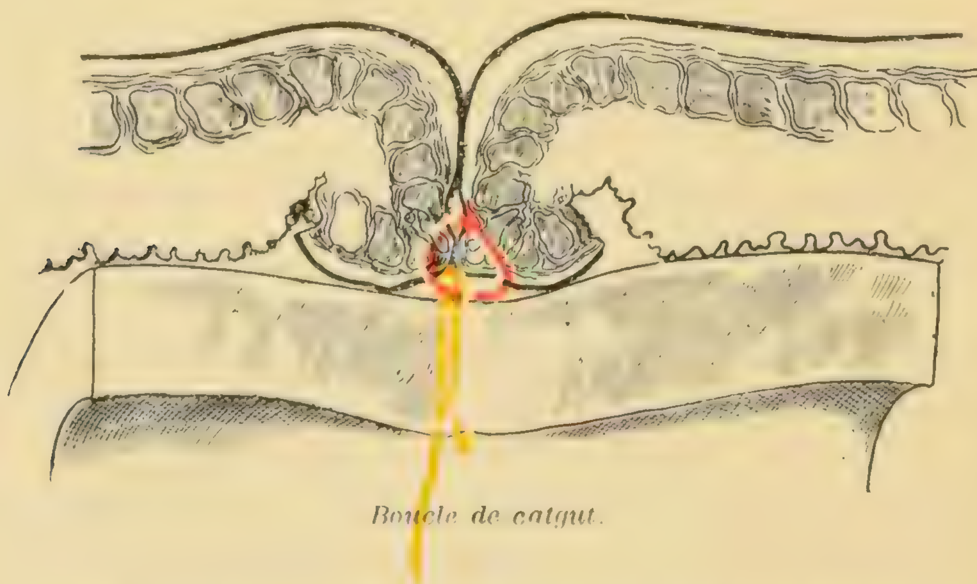


Fig. V. — Inversion des surfaces après voir serré le point à matelas et tiré la boucle de catgut. — 3me temps de l'anastomose.

l'intestin fermé, entre les doigts, jusqu'à ce que toutes les boucles aient disparu ; les deux bouts seront noués et coupés et l'intestin replacé dans la cavité abdominale. L'opération est complètement terminée.

Si vous considérez les figures 5 et 6, elles vous expliqueront toute la valeur et la simplicité de la méthode.

On voit comment l'intestin, étant monté sur le tube et soutenu par lui, il est facile de passer la suture à matelas, et comment, en tirant et tenant après bien tendu le fil de soie, et repliant en dedans les sections d'intestin, on a déjà un rapprochement très considérable des surfaces séreuses.

Quand la suture circulaire est finie, que la soie est nouée, en tirant les deux bouts de catgut, le fil de soie est tiré vers l'intérieur de l'intestin entraînant avec les surfaces séreuses des deux segments et encapuchonant tout ce qui est venu en contact avec l'intérieur de l'intestin de telle façon, et rapprochant si largement les surfaces séreuses, que l'union entre elles est rendue si intime, qu'elle empêchera toute probabilité d'écoulement.

Le même phénomène naturellement prend place tout le long de la ligne de suture, et le terrible et dangereux angle du mésentère est aussi complètement et solidement assuré que les autres parties de l'intestin.

Tout, catgut, soie, noeuds, tube, tout est dans l'intérieur de l'intestin, enfoui sous une large étendue de surfaces séreuses. (Fig. V.)

Si l'on m'objecte que j'introduis dans l'intestin des corps étrangers, je réponds de suite que l'intestin est fait pour le passage de corps étrangers et qu'un morceau de caoutchouc s'adaptant à toute compression, et qui, dans sa masse, est plus petit qu'une scybale commune, ne peut être considéré comme un corps étranger dangereux ni même encombrant.

De plus, avec n'importe quelle méthode, on introduit au moins de la soie, qui reste dans l'intestin plus longtemps que le tuyau, le catgut et la soie usés dans cette méthode.

Dans le cas où l'on doit réunir deux bouts d'intestin de calibres différents, le procédé opératoire est identique, la seule différence est que les points de la suture à matelas seront fait plus longs sur le segment d'intestin le plus large.

Le fait qu'il n'y a jamais et que, à mon avis, il est im-

possible d'avoir de rétrécissements, même après avoir fait une suture circulaire imparfaite, est probablement dû au fait que, comme l'indique la Fig. V, le tube qui est élastique étant comprimé par les surfaces enfouies exerce une pression douce et continue sur la ligne de suture, facilitant la formation d'adhérences entre les surfaces séreuses accolées à leur extrémité de contact.

Dans mes nombreuses expériences, le tube a toujours été expulsé de 60 à 90 heures après l'opération, et, fait très important contrairement à ce que je supposais, le tube est expulsé non pas parce que le catgut étant absorbé le laisse par conséquent libre, de façon à être poussé en avant par le péristaltisme intestinal, mais il est expulsé avec le catgut en place, emprisonnant le fil de soie et ne laissant absolument rien derrière lui. Avec le tube, le catgut et la soie est éliminé le peu de sphacèle qui résulte de la suture.

Trois jours après l'opération, l'intestin est normal, et aucun *corps étranger* n'est resté dans l'abdomen (fig. XI).

Les avantages de la méthode sont facilement démontrés:

Rapidité immense, mon record est quatre minutes pour faire une anastomose; mais généralement le temps nécessaire est de cinq à sept minutes.

Sûreté presque absolue établie contre tout écoulement de contenu intestinal le long de la suture, aussi bien qu'au point si redouté avec raison, l'angle du mésentère.

Facilité d'exécution; même des étudiants en médecine de 2me année ont fait des anastomoses avec succès.

Il n'y a absolument pas de rétrécissement de l'intestin même en employant un tube très petit, et il paraît que le temps améliore l'anastomose, comme il sera démontré par de nombreuses pièces anatomiques obtenues plusieurs mois après l'opération.

On évite l'inconvénient de faire une anastomose latéro-latérale, dans un très grand nombre de cas.

On évite de se servir des moyens mécaniques quand les conditions du malade demandent une opération aussi brève que possible; l'anastomose pratiquée par moyens mécaniques n'étant ni aussi rapide, ni aussi sûre, et ceux-ci n'étant pas toujours à portée de la main.

L'accolement séro-séreux se fait sans le danger d'un sphacèle trop rapide comme quand on emploie des moyens

mécaniques et sans qu'il y ait interposition d'aucun corps étranger qui facilite les adhérences entre les anses de l'intestin, mésentère, épiploon, etc. comme il arrive quelquefois avec la soie de la suture «à la LAMBERT».

Aucun corps étranger, pas même les fils de soie, ne reste dans l'intestin quelques heures après l'opération.

L'élasticité du tube empêche l'intestin de se replier sur la ligne de suture et aide le péristaltisme intestinal.

Les gaz et les matières fécales passent librement à travers le tube qui a presque la largeur de l'intestin normal.

Même en faisant des anastomoses multiples sur le même sujet, à l'autopsie on n'a jamais constaté la présence d'adhérences entre les différents organes abdominaux.

Et pour en finir il est aussi facile de faire, sans aucune complication, une anastomose termino-terminale rapidement et sans danger entre segments de calibre différent qu'entre segments de la même grandeur.

On a fait environ 200 anastomoses avec la méthode que je viens de vous décrire, avec deux seuls insuccès dûs à ce fait que diverses variantes étaient expérimentées pour l'union des angles du mésentère et, naturellement, quelques-unes entre elles ne répondaient pas au but que l'on se proposait d'atteindre.

Permettez-moi de vous montrer les photographies des quelques opérations les plus typiques.

Figure VI. — Le chien dont le spécimen est représenté dans le figure VI a été opéré le 23 Janvier, et on a fait dans le jéjunum 3 anastomoses éloignées l'une de l'autre d'à peu près 8 centimètres ; les tubes ont passé 76 heures après l'opération ; le chien a été nourri trois jours après l'opération avec la nourriture ordinaire, il se portait toujours bien ; il a été tué le 3 Mai.

Cavité péritonéale en condition parfaite, quelques petites adhérences entre l'anastomose centrale de la figure qui a été faite par un étudiant de 2e année.

Il est important de considérer que les anastomoses, quoique très rapprochées, ont laissé le calibre de l'intestin absolument normal.

Figure VII. — Le matin du 15 mars, à 9 heures, le Docteur SULLIVAN a ouvert la cavité abdominale du chien, a fait sortir une anse d'iléon à travers une fente très étroite du

péritoine, a recousu autour le péritoine et le muscle grand droit, produisant ainsi une hernie étranglée. Le chien vomit



Fig. VI. — Trois anastomoses.

plusieurs fois pendant la journée. A 10 heures du soir, pouls très petit et fréquent, oedème autour de la plaie qui ouverte montra l'anse intestinale noirâtre; inflammation du péritoine. Résection de l'anse: anastomose. Chien tué 87 jours après



Fig. VII. — Anastomoses après résection de l'intestin à cause de hernie étranglée.

l'opération, cavité abdominale parfaite, quelques adhérences entre l'épiploon et le péritoine pariétal.

Figure VIII. — La pièce montre les résultats obtenus en faisant une anastomose, en se servant d'un tube très petit,

c'est-à-dire de moins de la moitié de l'intestin ; le chien a été tué 57 jours après l'opération, et comme l'on voit, le résultat est que l'intestin est de calibre presque normal.

Figure IX. — Résection du cul-de-sac de l'iléon avec l' appendice et à peu près 3 centimètres de colon : anasto-



Fig. VIII. — Anastomose avec un tube très petit.

mose entre iléon et colon : tube passé 68 heures après ; chien en parfaite condition, tué 37 jours après l'opération, pas d'adhérences.

Pour comparer ma méthode avec la double suture je vous invite à examiner les deux pièces suivantes. (Fig. X et XI).

Un chien de forte taille a été choisi, le Docteur Sullivan a fait une anastomose entre deux segments de jéjunum avec

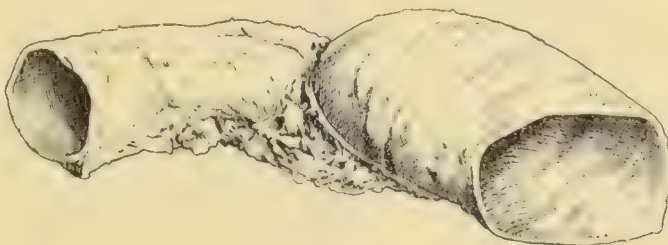


Fig. IX. — Anastomose entre iléon et colon.

la méthode de la double suture ; et moi, une anastomose entre deux segments du colon qui était plein de matières fécales, à peu près à 6 centimètres de l'anus.

Le tube a passé 64 heures après l'opération et le chien, qui se portait très bien, fut tué 5 jours après.

Avec ma méthode, la muqueuse est déjà presque normale, et malgré que le colon était plein de matières, il n'y

a pas eu d'inconvénients, et 64 heures après l'opération, aucun corps étranger n'était resté dans l'intestin ; tandis que l'autre anastomose montre que le fil de soie est encore là, la mu-

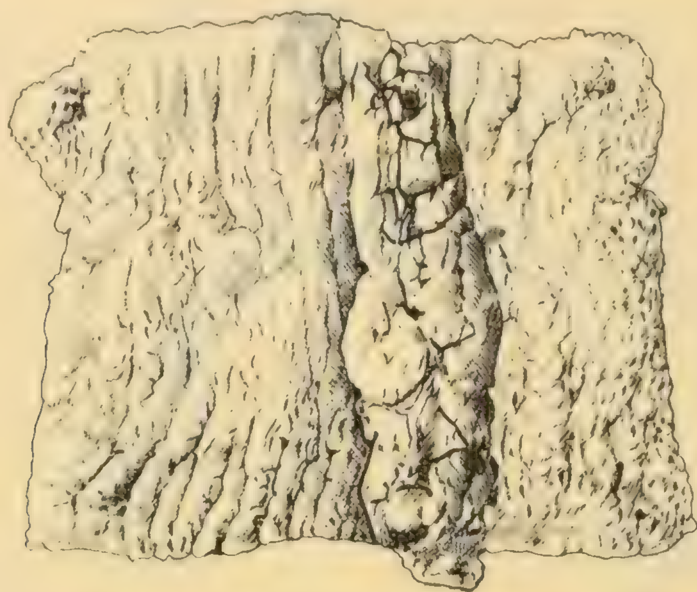


Fig. X. — Anastomose avec la méthode de la double suture (jéjunum).

queuse doit se gangrener ; mais c'est inutile de vous dire ce que vous voyez à coup d'oeil.

Pour mieux vous démontrer les résultats obtenus avec ma méthode, je soumettrai à votre inspection un chien vivant

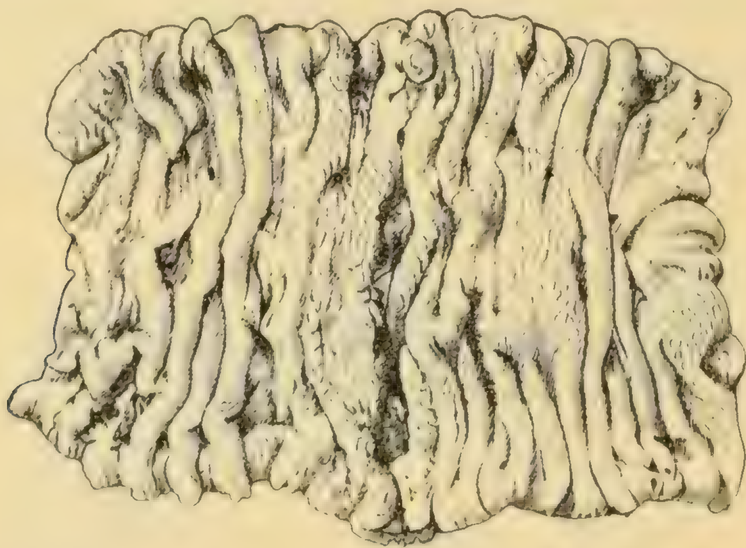


Fig. XI. — Anastomose avec la méthode Soresi (colon).

auquel j'ai fait 6 anastomoses à 5 ou 6 centimètres de distance l'une de l'autre, au mois de juin ; un autre chien avec 4 anastomose faites en mai ; un autre avec anastomose entre iléon et colon ; et pour démontrer les résultats que l'on obtient longtemps après l'opération, je vous présenterai deux des pre-

miers chiens opérés au mois de janvier. De plus, je montrerai une série de chiens opérés dans l'intervalle de 1 à 8 jours.

Tous ces chiens seront anesthésiés et leur cavité abdominale ouverte en votre présence.

Une série de préparations microscopiques, que par suite d'indisposition je n'ai pas pu faire reproduire, et de nombreuses pièces anatomiques, y compris celles qui ont servi pour les illustrations, compléteront la démonstration pratique de ma méthode.

J'ose espérer qu'en vous montrant, à vous si compétents en cette matière, les résultats pratiques et véridiques, j'ai fait tout mon possible pour que vous puissez connaître et juger avec autorité la méthode que je vous ai présentée.

Il faut remarquer que les chiens n'ont jamais été préparés pour l'opération en aucune manière ; mais très souvent ils ont été opérés quelques heures seulement après qu'ils avaient été ramassés dans la rue, quelques-uns très fatigués et affamés, d'autres gorgés de mauvaise nourriture ; très souvent on a trouvé l'intestin plein de vers.

Tous les chiens ont été nourris, le troisième jour après l'opération, avec une nourriture ordinaire.

Quelques remarques utiles pour finir.

Les tubes qui nous ont le mieux servi sont ceux qui étaient un tiers plus petits que l'intestin ; en cas d'urgence, si l'on n'avait que deux tubes, l'un très grand et l'autre très petit, je conseillerais de prendre le plus petit.

On a généralement employé le catgut nature N° 1 pour faire les boucles dans les tubes, mais on peut également employer n'importe quel fil ; le catgut a été choisi parce que, même en se mouillant, il se tient toujours rigide et permet aux boucles de ressortir entre les deux segments d'intestin, et étant mouillé, glisse très doucement sans déchirer le caoutchouc.

En préparant les tubes il est bon de faire sortir les deux bouts de fil, distants l'un de l'autre de 2 à 3 millimètres ; on les prendra avec une pince hémostatique, et en les nouant on formera une dernière boucle.

Au dernier moment, je suis informé que le Dr. SULLIVAN a employé avec succès la méthode. La malade était une dame à laquelle un an avant on avait fait une anastomose latéro-latérale dans l'iléon, usant un bouton de MURPHY. Le bouton,

qui n'avait pas passé était dans le segment inférieur de l'anastomose. La communication entre les deux segments d'intestin était devenue si étroite qu'il a été nécessaire de faire une nouvelle anastomose. La malade était si faible qu'il était indispensable de finir l'opération le plus vite possible. Alors on a décidé d'employer ma méthode, et les nouvelles reçues jusqu'à la publication de ce mémoire étaient très favorables.

A mon départ on devait opérer à New-York un autre malade. J'en ferai une relation au Congrès si j'ai d'autres nouvelles.

Diagnosis and Treatment of Ileus in Childhood.

By Dr. H. ALAPY (Budapest).

These statements are the result of the study of 83 consecutive cases of ileus personally observed and operated upon. This series contains every case of intestinal obstruction I have been confronted with during my work of 12 years in a large hospital for children. Consequently it should give a fairly true representation of the proportion in which different kinds of intestinal obstruction occur in childhood. There certainly are isolated instances of pathological conditions, other than here described, leading to ileus. They surely must be exceptional. By reason of limited space these statements are made in the form of conclusions. If, in this abbreviated form, they sound rather dogmatic, I beg to attribute it to limited time.

1. The *diagnosis* of intestinal obstruction in childhood is easier than the diagnosis of ileus in the adult. This statement may sound strange to surgeons not skilled in the surgery of childhood. It is a fact nevertheless. True, *anamnesis* — an important factor in the diagnosis of ileus — is often wanting owing to the impossibility of making oneself understood by the child (little children at least). On the other hand, the *abdominal walls are thinner*, the results of palpation more reliable. But what chiefly facilitates diagnosis is the fact that quite a long series of pathological conditions causing ileus in the adult, *do not occur* in childhood.

2. The two great factors concerned in the ætiology of ileus in childhood are *appendicitis and invagination.* Out of my 83 cases there are only five that cannot be brought under one or the other of these heads. These are: post-operative ileus after extirpation of mesenterial cysts, traumatic ileus, MECKEL's diverticulum, transperitoneal rupture of the kidney and tubercular peritonitis — one case each. All the

others are ranging in the chapters of invagination or appendicitis.

3. The symptoms of *invagination* are always identical, be the original condition leading to invagination what it may.

4. Just the reverse is true of the several forms of ileus caused by *appendicitis*. Here the symptomatology varies with the specific causation. I have seen it taking the following different forms:

— Dinamic ileus of the acute stage.

— Adhesive ileus of the acute stage.

— Strangulation after the acute inflammation has subsided.

— Early post-operative adhesions.

— Adhesions due to porgredient peritonitis.

— Abscess in DOUGLAS' cavity.

— Spastic ileus.

— Obstruction due to strangulation or to inflammation of the appendix in inguinal hernia.

— Late form of post-operative adhesive ileus.

— Obstruction caused by diffuse peritonitis.

5. Attempts have been made to classify ileus, but, so far, a *classification* that is satisfactory to every one has not been found.

Best thing is not to care about any classification at all but to try to determine the exact pathological condition present and its location with reference to its place in the abdominal cavity. Location with reference to the portion of the intestinal canal obstructed is not quite so important.

6. One of the most valuable symptoms is the presence or absence of *muscular spasm* of the abdominal walls. It sharply distinguishes the septic or inflammatory from the purely mechanical forms of ileus, chiefly from invagination. I have met with 19 cases of invagination. Not in one single case of these was true muscular spasm present. This missing sympton went very far towards establishing differential diagnosis from appendicitis.

7. As to *treatment*. It ought to be somewhat different form the treatment of obstruction in the adult. Gentle and rapid manipulation — sometimes even seemingly at the cost of radicality — is an essential factor towards success. The younger the child, the truer holds this statement.

8. The treatment has of course to be *adapted* to the pathological condition present. Intussusception has to be desinvaginated. A strangulation must be freed by all means. Abscess in Douglas' cavity has to be opened. Inflamed or strangulated appendix in a hernial sac must be cut out, etc. On the other hand it must be emphasized that enterostomy should play a more prominent part in the treatment of ileus in childhood than with intestinal obstruction with the adult.

9. If applied judiciously *enterostomy* is not a palliative operation but radical treatment. With one single exception all my surviving cases that were treated by enterostomy, were radically cured without any other operation.

10. Desinvagination and not resection must be the *treatment of intussusception* of the child. No doubt, there are also indications for resection. But, if done only secondarily, after succesful desinvagination, the chances of resection are better. The operation is greatly facilitated and is cleaner.

11. Hirschsprung's method of subcutaneons desinvagination may be tried in suitable cases, on the condition that if, after a fair trial success should be the least doubtful, laparotomy ought immediately to be performed.

12. This brings us round to the question of *internal treatment of ileus*. There can be no objection against internal treatment in most cases of intestinal obstruction. On the condition that when unsuccessful it should not be continued long. By no means for days. The relief of obstruction should be prompt. If moderate attempts at catharsis, evemata, etc. have failed, further efforts in this direction ought to be discontinued, recourse should be had at once to laparotomy.

These are my conclusions. Two more remarks, one concerning pathology, the other a detail in technics.

The *toxic qualities of the contents* of the obstructed loop of intestine has been proved by experimental work. The contents of the normal and of the obstructed intestine of the animal and the contents of the obstructed human intestine have been compared. *But never the contents of the normal human ileum and jejunum.* Some experiments made by me in the laboratory of Prof. Tangl, though not yet finished enable me to furnish the missing link and to state that there is a very marked quantitative difference between the toxicity of the contents of the healthy and the obstructed human in-

testine, the latter being *at least five times as toxic* as the former.

A last remark about a technical detail concerning *desinvagination.* The statement, often met with in literature, that desinvagination was impossible by reason of adhesions present, is in very many cases I think a mistake. *The want of success is not due to adhesions but to faulty technic.* As a general rule, an invagination can neither be shoved out of its sheath, much less can it be pulled out. It must be *squeezed* out, which is quite another thing. Ten years ago I thought to have discovered this method myself. Afterwards I found ont that it was long ago used and described by HUTCHINSON. Even now it is not generally known, which is a pity, since its employment makes all the difference between success and failure. It is done in the following way. The lower end of the tumor is grasped in the fist and squeezed *without moving the fist from its place.* The feeling of the contents slipping upwards out of the sheath, is quite unmistakable. At the same time the creeping out at the upper end — the entrance — is easily to be seen. Grasping the lower end again a few inches higher up this procedure is repeated as many times as necessary till desinvagination is complete. Out of *19 invaginations* operated by me desinvagination was unsuccessful only in two cases. One was my first case when the procedure described was unknown. The other a case of invagination by sarcoma of the ileum. All the others were readily desinvaginated, though there were among them several longstanding chronic invaginations, some of them reaching down to the flesura sigmoidea.

Darmabknickung durch Meckel'sches Divertikel.

Von Primarius Dr. LADISLAUS von FARKAS, Budapest.

Klinisch-charakteristischen Fällen des MECKEL'schen Divertikels begegnet man ausnahmsweise. Der von mir beobachtete Fall hatte das Bild eines auf grösseren Darmteil sich ausbreitenden Darmverschlusses gezeigt und man konnte mutmasslich auf das Vorhandensein eines tatsächlichen Divertikels denken.

Die auf den Falles bezüglichen Details sind die folgenden:

12577/908. B. J. 387., Schuster, wurde am 11. April 1908 auf die II. chirurgische Abteilung des St. Rochus-Spitals aufgenommen.

Er konnte sehr wenige anamnestische Daten angeben. Litt seit seiner Kindheit attaquenmässig an Behinderung der Kotpassage begleitet von Schmerz, aber niemals von Erbrechen. Nach einigen Tagen Unwohlseins erfolgte aber ohne ärztlicher Hilfe eine plötzliche Besserung, nach seinem Ausdrucke so schnell, wie wenn man eine grosse Last absetzt. Vergingen aber Jahre ohne jeder Störung, in der letzten Zeit häuften sich die Attaquen auffallend und hie und da zeigte sich Blut in der Entleerung, was er für hämorhoidale Blutung hielt.

Die Geschichte seiner jetzigen Erkrankung ist von kurzer Dauer. Erkrankte, am 5-ten April, fühlte sich besonders unwohl, viel mehr angegriffen als bisher, denn mit der Stuhl- und Windverhaltung zeigte sich auch Erbrechen, sogar am nächsten Tag Schluchzen. Zeitweise erschienen heftige Schmerzen rechts vom Nabel lokalisiert. Die Eingiessungen und Aperitiva verschlimmerten nur seinen Zustand. Da er an Kräften rasch abnahm, schickte der Vereinsarzt ihn ins Spital.

Status bei der Aufnahme. Abdomen meteoristisch stark aufgetrieben, gegen Druck sehr empfindlich, klagt über heftige Kolikschmerzen. Bei dem schlecht ernährten Patienten ist die peristaltische Tätigkeit der stark gefüllten Darmschlingen sichtbar. Perkussion sonst durchgehend tympanitisch, ergibt einen gedämpften Rayon rechts vom Nabel, wo die Haut ödematös angeschwollen bei Investigation zur Nachforschung einer Resistenz in der Tiefe, die palpierenden Finger liessen tiefe Eindrücke zurück, eine Resistenz konnte man jedoch nicht entdecken. Patient stark kollabiert, Facies abdominalis. Zunge bräunlich, mässig nass. Temperatur 38.4. Puls 92.

Sofortige Laparotomie in leichter Chloroformbetäubung. Schnitt über die ödematöse Schwellung schräge vom äusseren Rande des

Rektus in einer Länge von 14 cm, die Nabelhöhe halbierend. Bei der Durchtrennung der Bauchdecken begegnet man schichtenweise einer mehr und mehr ausgesprochenen Sukkulenz der Weichteile und als man die Peritonealhöhle eröffnete, wurde mit misslich rötlichem, serösem Exsudate, das einen penetrierenden Geruch verbreitete, alles überschwemmt und zugleich rollte sich eine bis zur Dickdarmstärke ausgedehnte, bläulich livide Dünndarmschlinge von zirka 60 cm Länge, wie von einer Feder geschleudert, heraus und nebenbei keine Darmpartie mehr. Als man diese Schlinge sorgfältig warm eingehüllt und nach links gewälzt hatte, bemerkte man gegen rechts zu in der Tiefe ein straff angespanntes Gebilde, welches auf den ersten Anblick als ein leerer Dünndarm imponierte, worüber die Schlinge so lange, festgedrückt war bis sie sich nach der Bauchventilation von selbst aus der eingezwängten Lage losmachen konnte. Diese automatische Evolution war mit einer Präzision ausgeführt, wie wenn es schon öfters geübt wäre, die Bewegung war sozusagen mit einem habituellen Antrieb geleitet um den rechten Weg zu finden. Doch konnte man sich gleich vergewissern, dass das fragliche brückenbildende Gebilde eigentlich ein schwärzlich entfärbtes und zusammengeschrumpftes Divertikel war, dessen distales Ende in der Höhe des Nabels an dem parietalen Bauchfell fest adhärierte. Nach der Lostrennung der Adhäsion, wobei man wegen starker Verdünnung dieser Stelle des Divertikels sehr behutsam vorgehen musste, versuchte man das 14 cm lange dünndarmbreite Divertikel herauszuheben, was jedoch vollständig nur dann gelang, als ein runder, schnurähnlicher Strang von 7 cm Länge, welcher knapp am Nabel adhärirte, vorsichtshalber doppelt unterbunden durchgeschnitten wurde. Jetzt konnte man konstatieren, dass das Divertikel in das Ileum ungefähr 30 cm entfernt vom Cökum gegenüber dem Mesenterium einmündete. An der Einmündungsstelle in 2 Darmklemmen abgezwängt, wurde es entfernt und der zurückgebliebene Stumpf mit Doppelreihenaht verschlossen und mit Lambert'scher versenkt. Während dieser Phase der Operation erholte sich in warmen Kompressen die Dünndarmschlinge und nachdem sie von den weissen Exsudat-Belegen gereinigt war, konnte man sie ohne Risiko zurücksetzen.

Da der Wurmfortsatz verdickt, rigid und verlängert war, musste er ebenfalls herausgeholt werden und zwar in verkehrter Richtung, nämlich von dem proximalen Ende beginnend und es kostete eine kleine Mühe, bis man den langen, tief ins Becken reichenden Prozessus von seinen Anwachsungen befreite und förmlich herausschälte. Der paquelinisierte Stumpf wurde mit sero-seroser Naht gegen das Cökum zu eingestülpt. Ein Streifen Sterilgase gegen den Nabel, ein zweiter ins kleine Becken, sonst die Bauchwunde in drei Etagen vernäht. Wurmfortsatz 7 cm lang, Schleimhaut geschwollen, injiziert.

Zwei Tage hintereinander gegen die allgemeine Schwäche subkutane Seruminjektion mit Koffein. Heilung ohne Störung von Seite der Bauchwunde. Streifen am 10-ten, Nähte am 14-ten Tage entfernt. Primäre Verwachsung.

Aber in den Lungen lokalisierte sich eine schlimme Komplikation

von Peribronchitis mit Temperaturerhöhung bis 39,4. Deferveszenz am 11-ten Tage.

Und als der Kranke sich allmählig erholte und durch regelrechte Ernährung an Kräften so weit zugenommen hat, dass er einige Stunden ausser Bett zubrachte, zog er sich durch Unvorsichtigkeit eine eigentümliche Infektion zu, welche rein lokaler Natur war. Seine Angehörigen brachten ihm nämlich seine Lieblingsspeisen, genannt Sommerwürste herein, nach dem Genusse derselben bekam er nicht nur einen hartnäckigen Darmkatarrh, sondern auch ein Parotitis septica rechts, welcher zweifelsohne dadurch entstand, dass die in der Wurst sich entwickelten Ptomaine vom Munde aus durch den Ductus Stenorianus direkt zur Parotis gelangten um dort eine Entzündung hervorzurufen. Die Entzündung breitete sich auf die ganze Drüse aus und zwar so intensiv, dass die sphazeliszierte Drüse in toto zu Grunde ging. Während dieses Prozesses schwamm die Ohrmuschel und äusserer Gehörgang in übelriechender Jauche. Nur mit wiederholten energischen Inzisionen konnte die septische Entzündung lokalisiert werden und man brachte den Prozess, welcher am 11-ten Mai entstand, endlich am 18-ten Juni zur Heilung, als Patient geheilt entlassen wurde.

Die Beschreibung des entfernten Objektes. Das originell 14 cm lange, im Spiritus aber bis auf 10 cm zusammengeschrumpfte Gebilde hat eine Sanduhrform, mit einer von der Spitze des tubularen Teiles angehender schnurartiger Verlängerung, welche 7 cm mass, jetzt aber nur 5 cm lang ist. Die Abschnürung fällt nicht in die Mitte, sondern teilt das Gebilde so ein, dass ein Drittel auf die proximale und zwei Drittel auf die distale Ausbuchtung kommt. Zeigt überall — freilich nicht in gleichem Masse ausgebildet — die normalen Dünndarmbestandteile, man findet nämlich Serosa-, Muscularis- und Mucosaschichten, indem es aber schon sphazelisierte und in frischem Zustande schwärzlich-bläulich-livid aussah, war ganz matt und schlaff, ähnlich dem Darme, den man inkarzeriert in einer Hernie im Absterbezustand findet.

Etwas auffallend war es, dass die distale Hälfte des Divertikels frischer und glänzender aussah als die proximale und dass jene Stelle des terminalen Endes besonders verdünnt erschien, welche an die Bauchwand ungefähr in Einhellergrösse angewachsen war. Bemerkenswert sind noch äusserlich die zusammengeschrumpften Reste des ehemaligen Gekröses wovon nur ein 2 cm breites Überbleibsel an der Einmündungsstelle vorhanden war und eine Unterbindung erheischte.

Die Zirkumferenz machte aus bei der Einmündung 5,5 cm, (I.) bei der grössten Breite des kleineren Sackes 8,5 cm, bei der mittleren Verengerung 4,6 cm, bei der grössten Breite des grösseren Sackes 30,6 cm.

Das Präparat aufgeschlitzt sieht man, wie beim normalen Dünndarme, dass die Schleimhaut in quergestellten halbmondförmigen Falten gegen das Innere des Divertikels hervortritt diese Faltenbildung verschwindet an der mittleren verengten Stelle, wo sie im

Gegenteil eine Längsrichtung annimmt. Dieselbe Falten, zwar spärlicher, erscheinen dann wieder in der distalen Fachbildung, sie fehlen aber gänzlich an der Stelle der Anwachsung an die Bauchwand. Im Allgemeinen hat das Gebilde ziemlich starke Wände, am dicksten an der verengten Stelle, am dünnsten in der distalen Ausbuchtung.

Die Befunde am Kranken und an dem Präparate gestatten den folgenden Schluss zu ziehen:

Der Umstand allein, dass der Mann 39 Jahre alt war, ist schon ein Beweis, dass die Entwickelung der Einklemmung nicht eine momentan sich einstellende Begebenheit sein konnte. Die Hauptklage des Patienten bestand ja, dass er attacquenmässig an Kolikschmerzen litt, wobei niemals ein Erbrechen, nur Stuhlverhaltung sich einstelle, was sich bis zum letzten Anfalle jedoch immer wie auf einen Schlag günstig löste, wahrscheinlich die erhöhte Peristaltik knickte die Darmschlinge zurecht. Man braucht nur das Präparat anzusehen und sogleich bemerkt man, dass dieses Divertikel recht oft gerent war; die mittlere Einschnürung mit den auffallend dicken Wänden beweist, dass dieser Teil zu wiederholten Malen — wenn auch oberflächlich — geschädigt war und dann nach jeder Attaque entstand ein Reizzustand an der meist exponierten mittleren Stelle und aus dieser Ursache folgte in der längeren Pause der Ruhe eine Schrumpfung. Die supponierte Schädigung musste natürlich nur oberflächlich sein, denn von Narben und Verwachsungen zur Umgebung war keine Spur. Als Folge dieser wiederholten Attacquen muss auch die allmälige Ablösung des Mesenteriolums vom Divertikulum betrachtet werden und dieser mechanische Usus war von Stufe zu Stufe so weit vorgeschritten, dass zuletzt bei der Operation kaum noch ein 2 cm grosses Stückchen Mesenteriolum vorhanden war und das auch so wenig vaskularisiert, dass die Unterbindung desselben nur aus Vorsicht geschah. Unter diesen Verhältnissen litt dieses Divertikel stark an Ernährungsstörung, indem die Säfteversorgung nur von der Dünndarmschlinge aus vermittelt wurde, selbstverständlich ungenügend, da die Einmündungsstelle des Divertikels beinahe den engsten Teil des Ganzen bildete. Sehr ausgedehnt war aber und ziemlich fest die Anwachsung des Divertikels mit der Bauchwand, und wenn man die hochwichtige Rolle der kollateralen Zirkulation durch die Bauch-

decken bei Pfortaderstauungen in Betracht nimmt (Operation von TALMA), muss man in dem von mir beobachteten Falle unbedingt annehmen, dass die Hauptquelle der Ernährung des Divertikels von Seite des parietalen Peritoneums geschah. Dementsprechend bemerkte man an dem Präparat, dass, trotz Gangrän des Divertikels, die besterhaltene Partie die terminale war, welcher Befund unerklärlich wäre ohne Zuhilfenahme jenes günstigen Umstandes, dass eben hier die regelrechte Säfteversorgung die Wiederstandsfähigkeit des terminalen Endes erhöhte. Noch ein weiterer Befund kommt zur Hilfe dieser Erklärungsweise und dieser ist die sichtliche Anschwellung der Bauchdecke rechts vom Nabel, welche dadurch entstand, dass die sehr vorgeschrittene Störung der Ernährung bis zur Höhe eines beginnenden Gangräns, bei dem schon seit Jahren bestehenden kollateralen Kreislauf mit seinen jüngst gebildeten Zersetzungsprodukten ganz gleichgiltig sich nicht verhalten konnte und es entwickelte sich eine konsekutive ödematöse Anschwellung in der Weise, wie bei entzündlichen Perityphilitis und Pyosalpynx an dem entzündlichen Prozesse in der Tiefe, eine konsekutive Schwellung der anliegenden Hautpartie sich hingesellen pflegt.

Dieser Befund war eben ein diagnostisches Hilfsmittel, dass man an das Vorhandensein einer solchen Erkrankung denken konnte, zu welcher neben schweren Ileuserscheinungen auch eine akute Reizung der zu dem erkrankten Abschnitte gehörigen Säftebahnen anschliesst, nämlich Perityphilitis oder MECKEL'sches Divertikel. Jedoch, da die Ileuserscheinungen im Krankheitsbilde prävalierten dabei die Vorläuferattacquen schon den Verdacht auf die Gegenwart des letzteren hinlenkten, war ich vielmehr geneigt, das Symptom der ödematösen Schwellung zu Gunsten des MECKEL'schen Divertikels zu verwerten und dementsprechend führte ich den Einschnitt mehr einwärts und höher als man bei der Perityphilitis gewöhnlich ausführt.

Notorische diagnostische Kennzeichen des MECKEL'schen Divertikels sind spärlich. Dazu gehören die *rekurrenten abdominalen Krisen*, worauf EWALD[1] und KUTTNER[2] die Aufmerksamkeit lenkten und seither von mehreren Autoren be-

[1] Berlin, klin. Woch. 1897 Nr. 8.
[2] Beitr. z. klin. Chir. 1898 Bd. XXI.

obachtet wurden. Die Konfiguration und pathologisch-anatomische Veränderung des Präparates in meinem Falle erklärt die Häufigkeit der Attacquen von Darmverhaltung und Kolikschmerzen.

V. Stubenrauchand[1] erwähnt die *blutigen Entleerungen* bei der Invaginationsform des Divertikels.

T. Gray legt besonderen Wert auf ein Zeichen, was bei Kindern vorkommen sollte, bestehend in der *Abnormität der Narbe des Nabels*.

Der Darmverschluss Treves fand, dass durch Divertikel *häufiger vorkomme beim Manne* als beim Weibe (52 gegenüber 14). Das Verhältnis ist noch viel auffallender nach der Berechnung von Hilgenreiner[2] (86 gegen 14).

In meinem Falle glaube ich mich nicht geirrt zu haben, wenn ich die circumscripte Anschwellung der äusseren Hautdecke mit den Erscheinungen des Ileus zur mutmasslicher Diagnose der Anwesenheit eines fixierten Meckel'schen Divertikels deutete und in der Zukunft, wenn gegenwärtig jene als ein wichtiges Hilfsmittel einer exacteren Diagnose zu betrachten geneigt sein werde.

Im Anschluss teile ich einen anderen Fall mit, welcher in Form und Wesen zwar ein Meckel'sches Divertikel bildet, klinisch aber ohne jedwede Störung sich manifestierte, fürwahr zufällig angetroffen wurde.

28464/908. K. H., 20 Jahre, Metzger, bemerkte vor einem Jahre eine ungefähr hühnereigrosse Geschwulst in der rechten Leistengegend, welche sich durch Sonde sehr leicht verkleinern liess, füllte sich aber flugsschnell beim Aufhören des Druckes. Ob er die Geschwulst schon früher gehabt hat, darüber kann er keine Aufklärung geben. Sein Arzt schickte ihn wegen Operation seiner Hernie auf meine Abteilung, wo er den 17. September 1908 aufgenommen wurde.

Bei der Radikaloperation am 25. September in Äthernarkose stellte sich heraus, dass der Inhalt des Bruches nur aus einem 8 cm langen Meckel'schen Divertikel bestand, der mit seinem stumpfen Ende an die innere Seite des Bruchsackes fest angewachsen war. Nach Ablösung dieser Adhäsion zog man den bezüglichen Dünndarm hervor und konstatierte,

[1] Verhandl. d. deutschen Ges. f. Chir. 1898.
[2] Beitr. z. klin. Chir. B. XXXIII.

dass das Gebilde 10 cm entfernt von der Ileocöcelklappe gegenüber dem Mesenterium hervorstülpte. Nach gehöriger Klemmenisolierung schnitt man mit Scheere das Divertikulum ab und verschloss regelrecht die Dünndarmwunde. Sonstige Operation nach BASSINI. Verlauf ohne Störung. Wurde 19. Oktober geheilt entlassen.

Das Präparat bietet nichts Absonderliches. Das distale Dritteil gehört der Anwachsung, deswegen von Aussen uneben die proximalen zwei Dritteile sind von ganz normaler Dünndarmstruktur.

Die Verhältnisse waren derartig, dass das Divertikel als Bruch gar keine Passagestörung im Darme verursachen konnte, wie im allgemeinen die Divertikelbrüche, wenn sie auch eingeklemmt werden und dadurch möglicherweise abszedieren und sogar durchbrechen, dennoch ohne Erscheinungen einer richtigen Inkarzeration (Erbrechen, Verstopfung, Kolikschmerzen) verlaufen. EKEHORN* zitiert mehrere diesbezügliche Fälle in seiner interessanten Abhandlung über dieses Kapitel.

Zuletzt einige Worte über eine kleine, doch nicht unwesentliche Änderung an der gewöhnlichen Hakenpinzette. Sie besteht darin, dass die Linie des vierzackigen Endes zur Achse des Instrumentes nicht geradewinkelig, wie gewöhnlich, sondern schräge steht und dadurch ein ganz gleichmässiges Fassen der Gewebsschichten ermöglicht, wenn man das Instrument breit anlegt und als einzackige Pinzette dient, wenn man das Instrument umkehrt. Der viel mit Darmnähten zu tun hat, und welcher Chirurg hat es nicht, wird den Vorteil, dass man mit demselben Instrument nach Belieben breit und dann mit einer kleinen Wendung auch schmal fassen kann — voraussichtlich zu würdigen wissen.

* Archiv f. klin. Chir. Bd. 64.

Les cas d'invaginations intestinales et leurs résultats opératoires à l'Hôpital «Stéphanie» des Enfants pauvres à Budapest (1901—1909).

Par le Dr GÉZA de LOBMAYER (Budapest).

Dans la station chirurgicale du Docteur ARNOLD WINTERNITZ, privat-docent à l'Université de Budapest, chirurgien de l'hôpital Stéphanie (Directeur Dr. JEAN de BÓKAY, Professeur à l'Université) on a admis un total de 28 enfants malades d'invagination intestinale. Sur ce nombre se trouvaient: 23 cas de maladie aiguë et 5 cas de maladie chronique, 20 garçons, 8 filles âgés de 2 mois à 11 ans. Les maladies remontaient, d'après la remarque des parents, d'une demi-journée à 8 jours. L'attention des parents était attirée sur la maladie: dans 12 cas selles sanguinolentes, dans 21 cas vomissements, dans 13 cas douleurs, dans 8 cas indigestion. L'ictère s'est présenté dans un cas. Nos cas étaient 25 fois invagination iléo-caecale, 2 fois invagination du côlon et 1 fois invagination iliaque. Dans 1 cas le caecum, qui formait le point conducteur de l'invagination, s'est présenté à l'ouverture de l'anus et on pouvait remarquer là-dessus 2 ouvertures: l'une formait le lumen de l'intestin, l'autre conduisait à l'appendice.

Les opérations d'urgence dans les maladies aiguës ont été faites immédiatement. 27 enfants ont été mis sur la table d'opération: l'invagination de l'un deux s'est dissipée durant l'examen anesthésique. Nous avons fait l'opération avec désinvagination en 15 cas; sur ce nombre 6 (40%) morts. Sur ces 15 opérés étaient au-dessous d'un an 10, dont 6 (60%) morts. Un cas de récidive après 9 mois; la seconde laparatomie s'est terminée avec succès.

Nous avons traité 12 cas de récidive, dont 4 chroniques; chez l'un d'eux, la maladie remontait à une année. Sur ces récidives étaient guéries per primam 5, per secundam 3: morts 4. Double invagination 2 cas. Sur l'un des malades nous avons dû faire après 6 ans une relaparatomie, pour cause d'intestins

greffés sur la paroi abdominale diastasique : elle a eu un bon résultat. En un cas sur la paroi de l'intestin invaginé il y avait un polype, qui causait un diverticulum.

La mortalité des malades traités par la désinvagination a été de 40%. De ces 40% au-dessous d'un an 60%. 33% traités par la résection, mortalité totale 37·03%. Le plus jeune des enfants guéris par la résection de MM. Cordua et C. N. Dond, avait 4 ans. De notre statistique le plus jeune guéri avec succès avait 8 mois. Plus jeune que celui-ci n'a opéré que Collinson, dont le malade n'était âgé que de 3 mois. La prétention de Flagge que l'opération doit être terminée d'urgence dans 15 à 20 minutes n'a pas toujours pu se réaliser ; des opérations effectuées avec succès, spécialement dans les résections, la durée a été quelquefois de 1 h. à. 1½. Dans la résection nous avons réduit autant que possible de l'invagination et nous n'avons réséqué que la partie irréductible. La partie de l'intestin réséqué variait entre 30 et 140 cm. Ces opérations ont toutes été faites par le Dr. Winternitz.

D'après les conséquences tirées de nos statistiques nous pouvons conclure :

1° que, pour diagnostiquer, la narcose est très bonne, même dans les cas les plus nets ; avant de commencer l'opération, il faut réexaminer ;

2° que le traitement par grands lavements n'est à essayer que dans les premières heures de la. maladie ; en cas d'insuccès, il faut pratiquer la laparatomie d'urgence ;

3° que dans l'invagination intestinale aiguë, le meilleur traitement consiste dans une laparatomie d'urgence avec la désinvagination qui la suit. Dans les cas chroniques, pratiquer de même la désinvagination et, si elle n'est plus possible, la résection indiquée doit être faite.

Die Echinokokkuskrankheit.

Primärarzt Dr. FILIPPO COLOMBANI,
Direktor des Landesspitales zu Sebenico (Dalmatien).

DIAGNOSE, LOKALISATION, THERAPIE.

Wenn ich mir erlaube die Echinokokkuskrankheit des Menschen zu besprechen, so geschicht es nicht mit der Absicht etwas Neues und Unbekanntes über dieses interessante Thema mitzuteilen, sondern lediglich um meine persönlichen Erfahrungen auf dem Giebete dieser nicht überall vorkommenden, oder wenigstens nicht überall gleich verbreiteten Krankheit, zur Kenntnis zu bringen. Bekanntermassen ist Dalmatien — dieses von der Natur so herrlich ausgestattete, vom Menschen jedoch direkt unglaublich vernachlässigte Land — von der Echinokokkuskrankheit besonders stark heimgesucht. Und zwar ist es ausschliesslich die zystische Form derselben, die da in Betracht kommt, während der multilokuläre Echinokokkus meines Wissens in Dalmatien noch nie zur Beobachtung gelangte. Die ersten Publikationen über die Ausbreitung dieser Krankheit in Dalmatien stammen von Peričić und Lalić welche gemeinsam in der «Wiener medizinischen Presse» Jahrgang 1897[1] über *60* von ihnen im Landesspitale von *Sebenico*, in einem Zeitraume von *7* Jahren beobachteten Fällen berichteten. Peričić behandelte diesen Gegenstand auch noch am ersten Kongresse serbischer Naturforscher und Ärzte in Belgrad 1905 und konnte da bereits über *209* Fälle referieren, welche binnen *14* Jahren *in den Krankenhäusern von Zara und Sebenico* zur Beobachtung gelangt waren.[2]

Meine eigenen Erfahrungen basieren auf einer Summe von *147* Fällen, die mir meine genau *sechsjährige* ärztliche Tätigkeit in *Sebenico* zuführte. Bei weitem den grössten Teil davon, nämlich 135 Fälle, sah ich im Landesspitale. Mit dem Reste — also 12 Fällen — wurde ich in meiner Privatordina-

[1] Wiener med. Presse, Nr. 40. u. f. 1897.
[2] Wiener Klinik, September 1905.

tion bekannt. Von diesen 147 Fällen wurden 105 operiert — die Diagnose, also durch Autopsie in vivo bestätigt; 30 Fälle aber bilden zufällige Obduktionsbefunde. Da sich die 135 im Spitale beobachteten Fälle auf ein Krankenmaterial von 15314 Aufnahmen verteilen, bilden sie somit einen Prozentsatz von etwas über 0,8% sämtlicher Spitalskranker; die 105 operierten Fälle aber machen unter 6294 Operationen 1,6% aus. Auch unter der Berücksichtigung des Umstandes, dass gewiss mit der Ausbreitung der Kultur immer mehr Kranke den Arzt aufsuchen und mit dem steigenden Renomée des Chirurgen sich immer mehr Operationsbedürftige dessen Messer anvertrauen, macht es mir den Eindruck, dass die Echinokokkuskrankheit in Dalmatien ganz merklich zunimmt. Was das Lebensalter der Erkrankten anbelangt, so herrscht das mittlere Lebensalter offenkundig bedeutend vor: nur 5 Fälle betrafen Kinder zwischen 7 und 15 Jahren. Desgleichen scheint das weibliche Geschlecht etwas jedoch leicht zu prävalieren.

Um nun ein Bild über die Häufigkeit der Lokalisation des Echinokokkus in den einzelnen Organen zu entwerfen, führe ich folgende Zahlen an:

Unter den 147 Fällen war Sitz der Erkrankung:

1	Leber	89mal	11	Fovea iliaca	2mal
2	Hirn	7 «	12	Mesenterium	2 «
3	Netz	7 «	13	Muskeln	2 «
4	Lunge	6 «	14	Mediastinum	2 »
5	Adnexe	6 «	15	Gallenblase	1 «
6	Bauchfell	5 «	16	Kreuzbein	1 «
7	Milz	4 «	17	Pericardium	1 «
8	Niere	4 «	18	Schulterblatt	1 «
9	Pleura	3 «	19	Hals	1 «
10	Pancreas	2 «	20	Herzmuskel	1 «

Von den 105 Operierten starben 8. Doch muss hervorgehoben werden, dass 6 davon Individuen betrafen, welche von früher her stark geschwächt, den kolossalen Säfteverlust nach der Operation nicht vertrugen.

Eine wegen Leberechinokokkus operierte Patientin starb, nachdem sie fast bereits genesen war, an Hämoptoe zufolge Usur der Pulmonalarterie durch eine zweite in der Lunge etablierten Zyste.

Ein einziger Todesfall hängt direkt mit dem operativen

Eingriffe zusammen, doch diesen will ich später genauer besprechen. Alle Operierten sind geheilt entlassen worden — nur 4 wurden mit unbedeutenden Fisteln der Behandlung des Hausarztes übergeben.

Wie steht es nun mit der Entwicklung von Tochterblasen? Da muss ich als besonders bemerkenswert anführen, dass ich nur bei Muskelechinokokkus exogene Tochterblasenbildung beobachten konnte; sonst handelte es sich immer und immer um endogen Proliferation derselben. In 18 Fällen fand ich in der Leber multiple Zysten: 14mal zu zwei, 2mal zu drei, einmal vier, einmal sechs. Sechzigmal waren die Zysten vereitert.

Darf ich mir nun einige Bemerkungen über die Pathognomonik der Echinokokkose erlauben, so kann ich mir nicht versagen, hervorzuheben, dass es eigentlich ein einziges spezifisches und absolut sicheres Symptom dieser Krankheit gibt und zwar das Hydatidenschwirren. Dieses Schwirren ist für den Kenner mit nichts Anderem zu verwechseln; nur zweimal wurde ich irregeführt als ich dasselbe einmal bei einer grossen Pankreaszyste, einmal bei einer Hydronephrose fälschlich annahm, ohne jedoch von der Echtheit der Empfindung vollkommen überzeugt zu sein. Die von Santini und Rovighi beobachteten Hydatidenresonanz konnte ich nicht hervorrufen. Meiner Anschauung nach entsteht das Hydatidenschwirren durch Schwingungen der höchst elastischen Zystenwand und kann beim Vorhandensein einer oder mehrerer Blasen, bei klarem oder auch vereiterten Blaseninhalt vorkommen; allerdings scheint es bei Tochterblasenentwicklung viel häfiger zu sein. Es ist auf dem harten Operationstische leichter konstatierbar, als auf dem weichen Krankenbette. Immerhin ist aber dasselbe leider in kaum 50% aller Fälle sicher und unzweideutig zu fühlen.

Wo kein Hydatidenschwirren hervorzurufen ist, kann man sich nur auf eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose beschränken. Man palpiert einen prallen, elastischen Tumor, der nur durch seine Grösse oder im Falle der Vereiterung krankhafte Erscheinungen verursacht. Gallenpigment im Urin konnte ich nie nachweisen und muss ich daher denselben jede diagnostische Bedeutung absprechen; auch gelang es mir nie röntgenographisch die Grösse der Zyste zu bestimmen.

Ende des vorigen Jahres haben WEINBERG[1], LAUBRY und PARVU,[2] Mitteilungen über eine Serumdiagnose (diagnose de fixation) der Echinokokkose gemacht, die auch später von LEJARS, PARVU und anderen bestätigt worden ist.[3] Sehr interessant ist die diesbezügliche Debatte die sich heuer wiederholt in der Pariser chirurgischen Gesellschaft entwickelt hat.[4] Dieses diagnostische Mittel scheint ohne Zweifel einen grossen klinischen Wert zu haben, doch wird dasselbe leider trotz der PARVUschen Vereinfachung[5] immer ein kompliziertes Verfahren bleiben, welches die Unterstützung durch einen in der chemischen Biologie und in der experimentellen Medizin bewanderten Kollegen erfordern wird.

Die sieben im Gehirn lokalisierten Echinokokken sind sämtliche bei der Obduktion richtig erkannt worden. Die klinische Diagnose lautete; einmal heftige Cephalea die lange Zeit bestand und dann plötzlich zu Tode führte, einmal Hydrocephalus acquisitus, einmal Status epilepticus, einmal Encephalitis, dreimal Tumor Cerebri. Bei diesen drei letzten Fällen war keine Stauungspapille vorhanden wie auch differentialdiagnostisch das rasche Aufeinanderfolgen der Herdsymptome bemerkenswert erschien.

Durch das häufige Fehlen aller charakteristischen Symptome, erklären sich die zufälligen Obduktionsbefunde. Erwägt man noch, dass Fälle von Selbstheilung des Echinokokkus vorkommen, sei es durch Absterben der Parasiten, sei es durch Entleerung der Blasen nach aussen, so erscheint das schwierige und unverlässliche jeder Statistik über die Ausbreitung derselben einleuchtend. Behufs Sicherstellung der Diagnose die Probepunktion heranzuziehen, muss als

[1] WEINBERG et PARVU. Diagnostic de l'échinokokkose par la recherche des anticorps spécifiques. Soc. de biologie 5 décembre 1908.

[2] LAUBRY et PARVU. La réaction de fixation dans le diagnostic des kystes hydatiques chez l'homme. Soc. médic. des Hôpitaux 18 décembre 1908.

[3] KEJARS et PARVU. La réaction de fixation dans le diagnostic des kystes hydatiques du foie. Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie de Paris 30 mars 1909. Dieselben: Nouveaux documents sur la réaction de fixation dans les kystes hydatiques. Ibidem 7 juillet 1909.

[4] Discussion sur le diagnostic des Kystes hydatiques par la réaction de fixation. Ibidem 6 avril 1909.

[5] PARVU. Comptes rendus des séances de la Soc. de biologie, 15 mai 1909 L. LXVI p. 767.

ein grosser Kunstfehler hingestellt werden. Meiner Meinung nach darf dieselbe nicht einmal als Vorakt der Operation und wenn dann überhaupt noch notwendig, höchstens nach Entblössung des befallenen Organes, während der Operation, vorgenommen werden. Nur auf diese Art kann das Nachsickern der Echinokokkusflüssigkeit durch den Punktionskanal und die Infizierung mit Skolizes sicher vermieden werden.

Treten wir nun an die dem Praktiker am meisten interessierende Frage heran, an die Therapie des Echinokokkus. Es gibt wohl nur eine einzige sicher zum Ziele führende und vor Komplikationen wahrende Behandlungsmethode und zwar die operative. Von irgend einer inneren Medikation den Erfolg zu erwarten, kann wohl nicht ernst genommen werden. Doch herrschen verschiedene Anschauungen über das einzuschlagende operative Vorgehen. Ich möchte hier nur die bei Leberechinokokkus in Betracht kommenden Operationsmethoden kurz besprechen, weil dieses Organ bei weitem den häufigsten Sitz der Krankheit bildet und infolge seiner Lage die an ihm vorgenommenen Operationen die Peritonealhöhle in hervorragender Weise gefährden. Daher halte ich es für sehr zweckdienlich gerade für Leberechinokokkus ein typisches, wenigstens für die Mehrzahl der Fälle anzuwendendes Operationsverfahren auszubilden.

Auf die Punktion der Zyste mit nachfolgender medikamentösen Injektion will ich gar nicht eingehen; meines Wissens ist man gänzlich davon abgekommen. Die jetzt noch üblichen Operationen sind die zweizeitige oder die einzeitige Inzision mit Drainage, die vollständige Vernähung ohne Drainage, mit Befestigung der Zystennahtlinie an die Bauchwand und schliesslich die Exstirpation der Zyste mitsammt der Kapsel.

Diese letzte Methode, bezeichnet man als die Idealoperation, doch behaupte ich, dass bei der Einfachheit, Ungefährlichkeit und Sicherheit der übrigen Methoden niemand, der das primum non nocere vor Augen hat, sich derselben gerne bedienen wird, umsoweniger, wenn die für dieselbe verlangten Bedingungen, nämlich mässige Grösse, oberflächlicher Sitz und Ausschluss der Eiterung gegeben sind. Dieselben Bedingungen stellt man nämlich auch für die vollständige Vernähung der Zyste ohne Drainage — eine bei weitem einfachere und jedenfalls ungefährlichere Operation. Allerdings habe ich auch

mit dieser letzteren keine besonders guten Erfahrungen gemacht. Ich habe sie im Ganzen 7mal ausgeführt. Zweimal erlebte ich in der Folge Gallenfluss, einmal Hämorrhagie, einmal Suppuration der Höhle. Nur drei Fälle sind nach längerer Beobachtung scheinbar gesund entlassen worden. Das ich wohl eine entmutigende Statistik, wenn man bedenkt, dass kleine nicht vereiterte, oberflächliche Zysten die einzeitige Inzision sehr leicht und mit Erfolg durchführbar erscheinen lassen. Es erübrigt mir nur noch meine Ansichten über die zweizeitige und über die einzeitige Inzision klar zu stellen. Die von VOLLKMANN angegebene zweizeitige Incision ist ohne Zweifel für den Anfänger technisch leichter und wie allgemein angenommen wird, auch ungefährlicher wie die zweizeitige. Sie erschwert jedoch die Orientierung in der Bauchöhle und ermöglicht das Übersehen eventuell noch gleichzeitig bestehender Nebenzysten. Auch scheint sie gegen gewisse Kalamitäten keine genügende Garantie zu bieten. Ich habe ein einziges mal wegen schlechter Narkose zweizeitig operiert. Vierzehn Tage nach der ersten Inzision waren die Verwachsungen so fest, dass ich zurzweiten Inzision der manneskopfgrossen Zyste zu schreiten mich entschloss.

Drei Tage darnach starb der junge kräftige Patient an Peritonitis. Die starke Retraktion der Zystenwand hatte an einer Stelle die Adhäsion gelöst. Dieser eine, so wie noch ein zweiter Fall, betreffend eine Patientin, die ich während meiner Assistentenzeit in Zara nach einer zweizeitigen Inzision infolge unzweckmässigen Verhaltens auf dieselbe Art und durch dieselbe Komplikation und zwar am 20. Tage nach der Operation zugrunde gehen sah, belehrten mich, wie wenig man sich auf die Festigkeit dieser Adhäsionen verlassen darf Fixation des Sackes durch dicht gesetzte Nähte an das Peritoneum einerseits und samt demselben an die Bauchwand, längeres Liegenbleiben dieser Nähte nebst zwanzigtägiger ruhiger Rückenlage, gewähren uns wohl einen viel sichereren Schutz gegen solche missliche Ereignisse.

Auf Grund des Vorgesagten spreche ich mich also entschieden für die einzeitige Inzision aus, die man als Normaloperation des Echinokokkus betrachten sollte. Nach Eröffnung und Entleerung der Zyste, kann man sich in der Bauchhöhle sehr leicht orientieren. Der Eingeführte Finger lässt uns eventuelle anliegende und die Wand der Hauptzyste einbuchtende

Nebenzysten entdecken, die wir dann durch Inzision in die erste hinein drainieren. Entfernter gelegene, können wir durch besondere Bauchdeckenschnitte, oder durch Verlängerung des ursprünglichen blosslegen und angehen. Auf diese Art habe ich einmal sechs zum Teil vereiterte Zysten aufgemacht. Auch per Pleura pflege ich in einer Sitzung zu operieren, nachdem ich zuvor durch dicht und sorgfältig angelegte Nähte die Pleural- und Peritonealhöhle abgeschlossen habe. Den Sack zuerst durch Punktion zu entleeren und derselben eine Injektion von Formol oder Sublimat folgen zu lassen vor dessen breiter Eröffnung halte ich für überflüssig und meist zwecklos. Resektion der Zystenwand um die Nachbehandlung abzukürzen mache ich nur wenn dieselbe sehr dünn ist.

Das wäre das Resultat meiner Erfahrungen bei Leberechinokokkus. Selbstverständlich werde ich nie behaupten, das man chablonenhaft immer so vorgehen soll. Auch ich werde Zysten des Netzes oder der Adnexa einfach exstirpieren, multiple und tief im Becken liegende Blasen, die, weder exstirpiert noch marsupialisiert werden können, vernähen und versenken und dergleichen. Den Leberechinokokkus jedoch werde ich wenn nur möglich, immer auf einem Sitze inzidieren, meinem Prinzipe folgend, alle Operationen tuto et iucundo durchzuführen.

Ich habe öfters Gelegenheit die von mir einzeitig operierten Patienten wieder zu sehen und habe nie eine Rezidive beobachten können. Ich wurde gerade durch die bereits erwähnten Debatten über Serumdiagnose zur Einsicht gebracht, dass die Franzosen für die Vernähung der Zyste ohne Drainage, Vorliebe haben, dabei jedoch des öftern Recidiven, notwendigere Operationen und längeres Bestehenbleiben der Reaktion nach der Operation konstatieren können. Ich hoffe daher, dass gerade die Serumdiagnose, falls sie sich bewähren sollte, beweisen wird, dass die einzeitige Incision die Operation der Wahl sein muss.

Epato-pneumostomia interpleuro-frenica nella cura di echinococco del fegato con proliferazione policistica polmonare.

Per il maggiore medico ANTONIO PERASSI, libero docente.

I. Il decorso seguito dalle produzioni patologiche nel loro sviluppo traccia al chirurgo la via più diretta e meno lesiva per andare loro incontro. Serve inoltre a segnare, sulle formazioni anatomiche parietali, i confini clinici fra gli organi splanenici sottoposti. Ciò premesso, si faccia la seguente domanda: dove si trova il vero limite chirurgico fra il fegato ed il polmone destro? L'anatomico, per rispondere a questa domanda, se asporta collo scalpello tutte le parti molli della regione toracica destra, tra le due linee ascellari, riconosce che, nello stato normale, a livello del settimo spazio intercostale e al di sotto del seno costo-frenico, esiste una visibile solcatura nella linea di separazione tra le lamine sierose disposte a rivestimento del diaframma e situate a protezione della cavità emitoracica destra e di quella addominale. Ogniqualvolta per gli effetti di un processo morboso, insorto nel fegato e propagatosi secondariamente nel polmone sovrastante, o viceversa, si vengano a stabilire patologiche aderenze fra questi visceri e le rispettive sierose, in tal caso, è ovvio, che si possa praticare una incisione in corrispondenza del solco predia frammatico segnalato e giungere, in via extra-cavitaria, direttamente nel parenchima epatico della convessità ed in quello polmonare, nella sua porzione basilare. Di questa linea di accesso interpleuro-frenica capace di stabilire, attraverso una bottoniera fatta nel diaframma, una comunicazione extrasierosa pel deflusso simultaneo, o successivo di raccolte liquide epato-polmonari, non se ne occupa, per quanto io sappia, in modo particolareggiato la tecnica operatoria. Essa si limita ad indicare la via transtoracica o transpleurale o transpleurofrenica (Kocher, Isráél, Segond,) per procedere alla cura radicale di cisti idatide della convessità del fegato, ricorrendo

alla cisto-epatotomia. L'epatostomia, coll'anzidetta via di accesso, é riservata pei casi di asussi svoltisi nella medesima sede. Il metodo operativo consiste nella resezione, previo distacco del periostio, di una o più porzioni di coste, dalla decima alla sesta a destra, e nella sutura, per l'estensione di qualche centimetro, dei due foglietti pleurici, nel tratto in cui si pratica la loro incisione e quella del diaframma, coll'intento di evitare, come pei casi di aderenze obliteranti, l'ingresso di aria o di liquido nella cavità pleurica. È poi noto che dalla moderna chirurgia in Francia (Lanuelongue e Canniot, Monode Vanversts) viene consigliata la resezione extrapleurica dell'arco costale, mercè cui resta possibile lo scoprimento di tutta la faccia superiore del fegato. E allo scopo di rispettare il cul di sacco antero-inferiore pleurico, l'incisione deve seguire una linea chirurgica, parallela ad esso, però al di là dei suoi confini anatomici.

Con questi ricordi riassuntivi preliminari si mette in rilievo la parte tipica e caratteristica della speciale questione ora impostata, non per risolvere un problema teorico, ma per provvedere a cure operative, rese complesse a causa dell'avvenuta localizzazione di focolai morbosi nel parenchima degli accennati visceri contigui, intervallati dal sepimento frenico.

I dati positivi per studiare l'importante argomento prescelto furono attinti dalla clinica generale, oggigiorno considerata la migliore maestra della medicina operatoria pratica, i cui obbiettivi compendiati sono quelli di agire col minimo di nocumento e con interventi proporzionati ai singoli casi.

Appunto da un fatto clinico non comune si ebbe l'opportunità di conoscere che per mezzo di un'operazione, unica di sede e non penetrante nelle cavità racchiuse dalla pleura e dal peritoneo, cioè con una toracotomia retiocostale ed extrapleuro-peritoneale, praticata tra le due linee ascellari del settimo spazio intercostale destro e colla successiva incisione circoscritta del diaframma, si può dare esito a cœsistenti focolai morbosi liquidi epato-polmonari di antica data, già separati, per mezzo di preziose aderenze siero-sierose, dalle adiacenti cavità del emitorace destro e dell'addome.

Frattanto si espone brevemente la storia clinica del caso osservato, a cui seguiranno sintetici commenti spiegativi e conclusivi.

II. Il soldato Capocci Achille di anni 22 (10° reggimento artiglieria, classe 1886) veniva trasportato d'urgenza in barella all'Ospedale militare di Caserta, il 29 maggio 1908, per contusione all'ipocondrio destro, e con fenomeni di grave commozione addominale. Presentava polso piccolo, quasi filiforme, frequente e di tratto in tratto aritmico, respirazione superficiale ed irregolare, volto iniettato, con labbra cianotiche, estremità fredde, coscienza obnubilata. Riavutosi alquanto, dopo avergli praticato varie iniezioni ipodermiche di soluzioni eccitanti, narrò che, mentre nel cortile della caserma, scherzava a rincorrersi con alcuni suoi campagni, andò a battere casualmente con l'emitorace destro contro un albero e che, dopo la scossa patita, fatti appena pochi altri passi, avvertì senso di peso alla testa ed ebbe vomito di copiosa sostanza liquida di colorito verdognolo e sapore amarissimo e, perduta la coscienza, cadde al suolo.

All'esame obbiettivo, eseguito appena fu possibile, si notò un aumento dell'aia di ottusità epatica che, normale nel limite inferiore, mostravasi elevata oltre il margine superiore della quarta costa di destra, a livello della linea emiclavicolare, con contorno gradatamente abbassantesi, a mò di cupola, lungo le contigue linee topografiche del torace. Si rilevò inoltre un sollevamento della parete emitoracica destra, in corrispondenza della regione sottoascellare, a forma emisferica, col massimo punto di sporgenza a quattro dita trasverse al di sopra dell'areo costale e precisamente all'altezza del settimo spazio intercostale, dove si avvertiva un senso indeciso di fluttuazione profonda. In quest'ambito gli spazi intercostali si presentavano molto divaricati, con aumentata tensione alla palpazione e limitata mobilità respiratoria. Assenza assoluta del ricercato fremito idatideo. Normali gli altri organi ed apparati.

L'infermo, di tratto in tratto, accusava vivi dolori all'ipocondrio destro, sofferenze che, a suo dire, lo tormentavano pure in passato, ma con minore violenza. Infatti, mentre l'anamnesi sui precedenti gentilizi risultava muta, il Capocci riferiva che fin dall'infanzia, cioè dall'ottavo anno di età, avvertiva, ad intermittenze variabili, risentimenti dolorosi all'ipocondrio destro e che a quindici anni gli accessi di epatalgia si fecero più intensi, tanto da costringerlo a tenere il letto a permanenza, durante circa tre mesi.

Da informazioni avute dal sanitario, che allora lo ebbe in

cura, si seppe che gli furono praticate, alla regione epatica, due punture esplorative, con cui si estrasse un liquido limpido, incoloro, trasparente come acqua di roccia. Dopo tali punture si sarebbe manifestato un miglioramento durevole nelle sofferenze dell'infermo, che, venuto colla sua classe di leva sotto le armi, prestò, salvo una breve interruzione, regolare servizio per oltre un anno e mezzo, cioè fino al giorno del suo urgentissirno ricovero all'Ospedale.

Prima ancora di raccogliere i commemorativi anamnestici, col semplice esame *de visu* e *de tactu,* si fece la diagnosi intuitiva di cisti da echinococco del fegato, tanto voluminosa da rendere prominente la sezione antero-inferiore dell'emitorace destro. Dileguatisi, dopo pochi giorni, i fenomeni di commozione addominale, il 18 giugno 1908, previa cloro-narcosi, operai l'inferno con un'incisione, lunga dodici centimetri, praticata sul margine superiore dell'ottava costa, tra le due linee ascellari e corrispondente al punto, dove maggiore appariva l'intumescenza. Misi così allo scoperto la parete della cisti, già sporgente attraverso allo spazio intercostale soprastante, ed eseguita una puntura esplorativa con l'aspiratore del Portaïn, estrassi circa 350 c. c. di liquido caratteristico di cisti da echinococco; quindi procedetti alla resezione sottoperiostea di un tratto della settima costa e suturai la parete avventizia della cisti ai margini della breccia operatoria con varî punti staccati, coll'obbiettivo di ottenere la maisupializzazione della sacca cistica, del resto già adesa alla parete toracica. Cinque giorni dopo, praticai un'ampia incisione dalla membrana cistica scoperta, usando il coltello del termocanterio di Paquelin e dalla capsula connettivale aperta estrassi la vescica, costituente la cisti propria germinativa.

Il decorso post-operativo, nel primo periodo, fu afebbrile e ben presto si manifestò uno stato confortevole di benessere generale. Nelle prime medicazioni quotidiane si rilevò abbondante secrezione di liquido giallo, inodoro, assai fluido. La copiosa perdita di secreto biliare, a poco a poco diminuí, in rapporto al progressivo miglioramento. Trascorsi due mesi dall'intervento chirurgico, insorse febbre serotina, a tipo intermittente e preceduta da brivido, e si notò che dalla breccia operatoria, tutta cicatrizzata meno che per un breve tratto alla parte mediana, fuorisciva abbondante secrezione muco-purulenta, fetida, unitamente a cisti di volume vario, da quello di

una grossa noce avellana a quello di un pisello, di cui alcune a parete sottilissima, tesa, trasparente, a contenuto limpido, incoloro ed altre a parete spessa, raggrinzita ed a contenuto torbido e giallastro. Avvenuta una emissione di cisti, da cinque a dieci per volta, l'elevazione termica scompariva per ricomparire dopo qualche giorno e cessare novellamente coll'espulsione di altri parassiti, come se questi si disgregassero da nidi policistici, indorati nel parenchima polmonare. Comparvero, dopo le prime eliminazioni, segni manifesti di fistola bronchiale, caratterizzati da fuoriuscita di aria dalla ferita toracica, con emissione di secreto purulento molto spumeggiante, rumore di estesa ed alta respirazione cavernosa nella cavità ascessoide, divenuta ipersensibile, provocandosi facilmente accessi di tosse intensa, minacciante soffocazione e perfino stati di lipotimia, tanto che si dovette andare molto cauti nelle irrigazioni di liquidi detersivi. Dal diario clinico risulta pure che agli accessi di tosse seguirono, durante due medicazioni, vomiche copiose, e che nella raccolta muco-purulenta, senza strie sanguigne, espettorata si notò la presenza di piccole cisti idatidee.

Dopo un periodo di circa due mesi, in cui furono espulse oltre a duecento cisti figlie, si chiuse ogni comunicazione con l'albero bronchiale e ritornò una situazione, avviata a lento ma progressivo miglioramento. Nell'ultimo bimestre di degenza dell'infermo nell'Ospedale si videro rifiorire le sue condizioni nutritive, la secrezione divenne scarsissima e nettamente sierosa, e verso la metà della cicatrice, formatasi nel campo operatorio, non rimase che una soluzione di continuo del diametro di appena tre millimetri, attraverso la quale si penetrava con lo specillo da fuori in dentro e dall'alto in basso in una cavità a pareti non bene limitabili. L'infermo non aveva più alcuna sofferenza ed, a sua richiesta insistente, venne dimesso il 26 dicembre 1908, ed inviato in famiglia riformato e con gratificazione, concessagli dal Comando della Divisione militare di Napoli.

L'operato, che risiede in Atina, non molto lontano dalla storica badia di Montecàssino, secondo notizie da lui comunicate, nel mese di maggio ora decorso, conserva uno stato di florida salute e già attende a lavori manuali.

Si presume quindi che la enorme cavità lasciata dall'emissione della voluminosa cisti epatica e della numerosissima colonie di cisti figlie polmonari, siasi gradatamente e defini-

tivamente del tutto colmata poichè, era referito, che da un tramite fistoloso, appena visibile, gemeva, a lunghi intervalli di tempo, qualche goccia di siero.

III. Questo caso di echinococco, localizzato in due visceri posti in cavità diverse, é da ritenersi unico negli annali della chirurgia militare. Esso conferma l'opinione espressa da Madelung, secondo la quale, per lo più, negli echinococchi che si manifestano negli adulti, l'infezione avviene nella prima infanzia, talvolta a distanza di oltre trent'anni. L'infermo in esame avvertì primi disturbi, quando all'età di otto anni frequentava le scuole elementari e decorsero sette anni prima che egli fosse obbligato a ricorrere al consiglio di una persona dell'arte.

In quel tempo il divieto delle punture esplorative nelle cisti da echinococco, non era ancora universalmente accolto, e vennero praticate, nella regione epatica, due aspirazioni con la ordinaria siringa di Provaz. Dopo che fu superata una fase morbosa non bene rammentata, il sanitario ritenne di avere debellato il nemico e questo convincimento fu condiviso dal malato. L'apparente effimero benefizio ha dovuto essere connesso alla diminuita pressione del liquido cistico, che attraverso alle due perforazioni, per quanto capillari, ha potuto effondersi in discreta quantità, invadendo l'organo polmonare contiguo e determinando quivi, per l'avvennuto trasporto del *seminium morbi*, una proliferazione policistica esogena, ad attivitá progrediente. Ho detto esogena, senza riserve, perché nessuna propaggine della membrana propria, appartenente alla cisti madre, venne eliminata dal viscere polmonare. Nè si può pensare che la disseminazione sìa conseguita ad una rottura spontanea della cisti, escludendo l'anamnesi questo momento causale, che non avrebbe mancato di rivelarsi con sintomi reattivi locali e generali. Supposta una improvvisa fuoriuscita di liquido attraverso una smagliatura, preparata da distensione e sfibramento della parete cistica, la tossicità di esso avrebbe prodotto fenomeni di avvelenamento e contemporanea eruzione di orticaria, oltre a sintomi di flogosi acuta nelle sierose ed organi contaminati.

Ciò non si è mai constatato, neppure nella fase del morbo, in cui l'infermo, a cagione del trauma sofferto, fu trasportato, in condizioni pericolanti all'Ospedale. Del resto, già i professori Durante e Novaro, da oltre un decennio, hanno segnalato i

pericoli della puntura capillare esplorativa nelle cisti idatidee del fegato, appunto per la possibilità che quando le medesime sono scolicifere, la parete cistica possa smagliarsi e dar luogo alla disseminazione dell'echinococco, con frequenza maggiore, nella cavità peritoneale. Così il chirurgo che siasi proposto di esaminare il contenuto liquido ed ad alta pressione di una cisti, per mezzo di una puntura capillare, oggigiorno praticata a cielo scoperto, quando estrae l'ago e non occlude la sottile perforazione prodotta, osserva che il campo operativo ben presto é invaso da trapelamento del liquido endocistico che si spande in quantità considerevole. Favoriti dalla legge di gravità, i trapuinti policistici avvengono, di regola, nel peritoneo, esclusi quei casi analoghi all'osservato, in cui per le formatesi solide barriere di isolamento, la diffusione del materiale proligero si faccia, per assorbimento capillare, verso gli organi soprastanti.

E quasi superfluo agguingere che l'accennata interpretazione patogenetica si basa semplicemente sopra un calcolo razionale di probabilità, conseguendo ad indagini analitiche e critiche, con cui si tenta spiegare la duplice, differente localizzazione del processo morboso.

Un altro argomento va discusso, quello relativo all'assenza assoluta di qualsiasi sintomo patognomonico del focolaio policistico polmonare. La semeiotica fisica e funzionale non possiede finora mezzi sempre sicuri per scoprire le dislocazioni secondarie echinococciche, benchè si conosca che il parassita ha tendenza a mobilizzarsi e divenire ospite di tutti gli organi e tessuti. Nel caso in esame, se col quadro radioscopico fosse stato possibile delimitare i confini della cisti epatica, proliferante nel polmone destro, verosimilmente nessun risultato vantaggioso sarebbesi ottenuto, anzi poteva scaturire la conseguenza dannosa dell'inazione aspettante, ovvero essere lumeggiata un'indicazione vitale per un intervento chirurgico più aggressivo e pericoloso di quello attuato.

Richiamo poi l'attenzione sul fatto che la pneumostomia si verificò, in modo spontaneo, due mesi dopo la praticato-toracotomia interpleuro-frenica e con manifestazioni di gravi fenomeni suppurativi. Il decorso post-operatorio avrebbe perciò patentemente dimostrato che il focolaio policistico polmonare non si deve contemporaneamente aprire e mettere in comunicazione immediata con quello epatico. Pare che, nella fase

curativa, necessiti ripetere le due tappe impiegate dal morbo nel diffondersi in visceri appartenenti a due diverse cavità organiche. Ne deriva pure il corollario che per ogni caso clinico complesso bisogna escogitare processi operativi atipici, poggiati sullo studio individualizzato dell'anatomia clinica; scienza che giova al chirurgo come la bussola al marinaio e che gli procura la calma cosciente, tanto necessaria negli istanti dell'azione, massime quando si affacciano le subitanee sorprese dell'imprevisto.

In conclusione, data la diagnosi di cisti voluminosa del fegato, esternatasi sulla parete toracica, si agì obbligatoriamente *in loco necessitatis*, praticando la cistoepatotomia interpleuro-frenico basilare. Di mano in mano che i poteri reintegrativi spiegarono i loro benefici effetti, si preparò la deiscenza dei nidi cistici polmonari, che attraverso alla cloaca, lasciata dalla cisti madre, trovarono una facile via per la loro eliminazione. Si ricorse perciò al titolo di epato-pneumostomia, applicabile al decorso clinico completo, che comprende la fase dell'intervento a mano armata e quella successiva della disgregazione ed emissione dei raggruppamenti cistici polmonari. Forse, in eguale misura, gli anzidetti presidi curativi utilmente concorsero a determinare il prospero successo osservato.

Si faccia, in ultimo, l'ipotesi che fosse avvenuto l'esito letale del paziente dopo la riportata contusione all'ipocondrio destro e che in seguito all'esame necroscopico, fosse sorta la proposta di un metodo operativo da praticarsi nella sede indicata ed in uno o più tempi. Indubbiamente chiunque avesse parlato di tale nuova modalità di intervento economico, senza l'appoggio preventivo dell'esperienza clinica, avrebbe corso il pericolo di durar fatica in un'opera vana, aumentando il numero, già cospicuo, dei processi operatori, riservati alle descrittive elucubrazioni della chirurgia anatomica.

Occorreva invece la prova sperimentale *in corpore vivo*, per ottenere un primo contributo casuistico, servibile a prospettare una soluzione positiva sulla specialissima questione esaminata.

Purtroppo si mantiene desolante la posizione attuale per quanto concerne la prognosi e la terapia nella idatide del fegato, aperta nel polmone. In simili situazioni generalmente tutto si limita alla consueta cura sintomatica, diretta a sostenere le forze del malato. Ma la comoda dottrina del far nulla

viene ora contrastata dalla salutare influenza esercitata dal movimento scientifico moderno, additante mezzi cruenti efficaci per combattere tale infermità.

Intanto l'esito fortunato esposto, ancorchè sia da noverarsi tra i fatti eccezionali, non per questo cessa di avere un autentico valore, siccome idoneo a dimostrare che la cura radicale della studiata grave affezione epato-polmonare non trascende la potenzialità delle risorse chirurgiche, attivate e commisurate in rapporto alle esigenze delle singole varietà cliniche.

Traitement chirurgical de la tuberculose de l'appareil spermatique.

Par M. le Prof. RIBERA Y SANZ (Madrid).

Je veux me limiter à exposer quelques observations de tuberculose du testicule.

Il est très naturel d'intenter un traitement opératoire conservateur aux cas de tuberculose du testicule, étant données l'importance de l'organe et l'importance de la castration, soit-elle unilatérale et avec plus de cause lorsque les foyers sont bilatéraux; mais malgré ces désirs et faisant abstraction des cas de tuberculoses très limitées, dans lesquels les lésions plus étendues sont des enveloppes et qui peuvent guérir au moyen d'interventions économiques (grattage, injections modificatrices etc.) associées à un traitement général, le vrai est que, étant les lésions un peu étendues, il n'est pas si facile comme on pourrait croire de faire une opération conservatrice qui sauve le testicule atteint.

J'ai intenté, il y quelques années, les opérations conservatrices et je ne me suis décidé pour la castration que lorsque j'ai vu l'impossibilité de sauver une partie du testicule atteint; même ainsi, de 25 cas auxquels j'ai cru nécessaire l'opération, dans 18 je fus obligé de faire la castration: unilatérale en 17 et bilatérale en 1, réussissant 18 guérisons.

Seulement dans 7 cas j'ai pu faire une opération conservatrice avec succès, quoique dans deux des cas il s'agissait de lésions bilatérales.

L'opération n'a pas été la même dans tous les cas; facile dans quelques-uns, plus compliquée et avec un vrai greffe dans autres cas, ceux qui à mon avis ont vraie importance.

Comme cas simples je peux citer les cas suivants.

Homme de 40 ans: extirpation en forme de coin d'un nodule tuberculeux du testicule gauche. Guérison.

Homme de 26 ans: hydrocèle symptomatique, excision de la vaginale et extirpation d'un nodule tuberculeux du testicule gauche. Guérison.

Un peu plus importantes, quoique du même genre, sont les observations suivantes:

La première observation concerne un homme de 27 ans, opéré par moi le 28 Février 1904. Diagnostiquée la tuberculose du testicule gauche et mis celui-ci à découvert, je pus voir que le pôle inféreur du testicule ainsi que la queue de l'épidydime et le commencement du canal déférent formaient une série de bossellements ; les tissus étaient extrêmement ramollis et présentaient une coloration tellement différente de la partie supérieure du testicule, qu'il n'y avait pas de doute au sujet de la partie malade. Avec une incision transverse je divisai le testicule et l'épidydime en deux moitiés : la supérieure saine et l'inférieure malade au tact et à la vue, sectionnant complètement à la fois le cordon spermatique à son origine. Alors, disséquant le canal déférent je suturai l'une de ses parois en pleine substance testiculaire saine, c'est-à-dire je fis une vraie greffe et, une fois fixe, je rapprochai au moyen de quelques points de suture les bords de la section de l'albuginée, résultant un testicule très petit mais avec tous ses éléments.

La marche post-opératoire ne peut être plus simple, et les résultats ont été très satisfaisants.

Examiné le testicule à époques successives, j'ai pu vérifier non seulement la guérison mais encore l'accroissement du dit testicule et actuellement il est difficile, par la grandeur, de déterminer lequel a été le testicule opéré. L'examen histologique et bactériologique de la portion de testicule extirpé démontra sa nature tuberculeuse ; en quelques points, il semblait s'agir d'une culture pure du bacille de Koch.

Il est facile de comprendre qu'un tel procédé n'est pas toujours applicable, mais je crois qu'il doit être tenté toujours que cela est possible. Je n'ai trouvé des conditions favorables pour cela faire que dans les trois cas suivants :

Homme de 28 ans. Opéré le 14 Mars 1905. Extirpation de la moitié inférieure du testicule et greffe du canal déférent. Guérison.

Homme de 20 ans. Opéré le 1er Avril 1905. Extirpation de la moitié inférieure du testicule et greffe du canal déférent. Guérison.

Homme de 18 ans. Opéré le 11 Décembre 1908. En deux séances consécutives, je fis la résection partielle de la partie inférieure des deux testicules et le greffage des deux canaux déférents, réussissant aux deux côtés la guérison.

The Renal Origin of Vesical Calculi, with observations on calcareous tumors of the bladder.

CARL BECK, M. D. Professor of Surgery in the New-York Post-Graduate Medical School and Hospital, Visiting Surgeon to the St. Mark's Hospital and the German Poliklinik, New-York City.

The *raison d'être* of this paper is given by two observations which are apt to modify some of our diagnostic views in regard to calculus formation in the urinary tract. Both are, as it seems to me, of academic interest, as well as of more than ordinary practical importance.

The first of my conclusions was reached by my experience that during a space of four years I found among eleven cases of stone in the bladder nine in which the Roentgen method showed renal calculus at the same time. In those two in which the renal skiagraphs proved to be negative, technical defects occurred, which made the result doubtful, the patients at the same time not giving me a chance to clear up a possible error. In none of the patients were clinical symptoms present which pointed to the presence of nephrolithiasis. In five of the cases skiagraphy was verified by the surgical operation. A preliminary report was made[1] on this coincidence, which contradicts the generally adopted axiom that concretions originate either in the kidney or in the bladder.

Now, while most authors believe that the majority of vesical calculi are originated in the kidneys, they still hold that a considerable percentage is primarily formed in the bladder. Before the Roentgen era this opinion, based on a limited amount of experience which was gained rarely on the operating table and little more frequently during autopsies, had to be accepted because there was no proof to the contrary. The repeated recurrence of vesical calculus after thorough suprapubic lithotomy in some of my patients often suggested

[1] Annals of Surgery, December, 1905.

the possibility to me that with few exceptions the kidneys were the originators of the stone at pre-skiagraphic times, but the only proof of this assumption would have been exploratory nephrotomy on both sides, a procedure which could not be fully justified. Now, a simple photograph can give us more precise information on this point than a surgical maneuver, which, in spite of our greatly developed technic, is by no means an indifferent undertaking.

In investigating the nascent state of calculus I am satisfied that such solid ingredients, which under normal conditions remain dissolved in the urine, for some reasons are precipitated. Such substances are the urates of soda and ammonia, uric acid, phosphates, oxalates and carbonates of lime, cystin, or uric acid. *A priori* it appears to be obvious that these ingredients are more inclined to be arrested in the convolutions of the renal structures than in the regular surfaces of a normal bladder. If microscopic examination of the urine were made more frequently, the number of cases in which newly formed precipitates, i. e., gravel, are carried off by the natural passages, would be much greater than we, as a rule, assume. And it is by no means essential that an excess of the ingredients mentioned should be present in order to cause precipitation, because calculus formation is often observed when the proportions of these solid contents are perfectly normal. Of course there must be an exciting moment for precipitation. In some instances such moments can be well recognized, as, for instance, in cases of local irritation, caused by the introduction of foreign bodies which serve as a nucleus for incrustation. Such alluvial provokers may be broken fragments of a straw, of catheters, pins, thermometers, pencils or sealing wax, etc., as they are frequently found by cystotomy. Their provoking influence may be enormous, as can be proven by introducing a soft rubber catheter into the normal bladder in my operation for hypospadias. A catheter left *in situ* for not more than four days is apt to show such massive incrustations in such cases that their intravesical presence can be recognized on a skiagraphic plate.

Necrotic tissue, mucus and even blood-clots may also form a kind of magnetic attraction for the salts. In this connection I refer to my observations on tuberculous kidneys, in

which calcareous foci were deposited which would be recognized on a Roentgen plate as such.* Here, as in the lungs, glands, etc., tubercle bacilli act as an exciting element for concrementation.

But where no such conspicuous element exists, the nature of the impetus for precipitation is to be regarded as an unknown quantity, just as in the question of the formation of biliary calculi. While we know that they are originated through bacterial influence, we neither know wherein the essential element consists which makes bacteria enter the gall bladder nor what gives them the peculiar attractive influence.

The fact that bacteria are detected in vesical calculi does not prove that they are the cause of the formation. They may just as well be the consequence, at least we can say that calculi offer a most favorable soil for bacterial development. The only instances in which bacteria can be proved to be etiologic factors are represented by those cases which are due to the entering of parasites into the bladder. For instance, the *Distomum haematoibium* of Bilharz is found endemically in some parts of Africa, and its eggs form a kind of an alluvial provocation for concrementation. The same applies to *Filaria sanguinis*, which is endemic in some tropical countries. How far the *Bacterium coli commune*, which is so much suspected of playing an etiologic part in the formation of biliary calculi, is to be considered in regard to the formation of urinary calculi can not be determined at the present time.

Thus it becomes evident that nothing definite about the exciting element in calculus-formation is known except in the comparatively small number of cases in which either a solid foreign body or a parasite of a distinct character succeeded in entering the bladder.

But in the overwhelming majority of cases the question of whether the calculi were of renal or vesical origin could not be answered. Now, if a Roentgen examination of both renal regions were made in every case of vesical calculus, the regular recognition of renal calculus would answer this most important question satisfactorily. I have no doubt that with the exception of extraordinary conditions, like those

* Renal Skiagraphy, Arch. Roentgen Ray, London, February, 1905.

mentioned above, the embryonic stage of the vesical calculus is in the kidney, especially where a provoking moment is present; in other words, miniature calculi or gravel form in the kidney, and either all or some of them descend through the ureters into the bladder, where they become the nucleus for further stone-development. Or small fragments of renal stones separate themselves and descend into the bladder to be arrested there and grow. The cases of so-called ascending infection in vesical calculus should also be taken *cum grano salis*, because the pyelonephritis found may just as well be due to renal concretions which were not recognized.

Microscopic examination of the calculi does not give us any more information as to their origin, because the tender organic miniature structure which permeates the calculous mass does not show any texture characteristic for one or the other organ.

It is true that the number of my cases is small, but if to some of you my observations should not prove the renal origin of vesical calculi in a general sense, the undeniable facts brought out by them at least offer an entire new perspective of an etiologic, as well as of a therapeutic nature. In other words, after the extraction of the vesical calculus, nephrolithiasis may also demand treatment. The experience that vesical calculus is but seldom found in women (5 per cent.) is also in favor of the renal origin of vesical calculi, since the short and wide female urethra permits of the easy escape of the small renal calculi which had descended into the bladder.

One of my most convincing cases is that of a boy of 10 years, from whom a large vesical calculus was removed by suprapubic cystotomy six years ago. The relief was complete for about a year, when the patient again began to suffer from the symptoms of vesical calculus. Three years ago I skiagraphed the vesical, as well as the renal regions, the results of which was the Roentgen plate shown in the illustration. It shows the presence of a large mulberry calculus in the bladder and a still larger triangular concretion tightly embedded in the parenchyma of the left kidney. The right kidney showed normal relations. It is of interest to note the small calculus near the lower surface of the large renal concretion, as it illustrates the manner in which smaller concre-

tions may primarily form in the kidney to escape into the bladder, where they act as nuclei for future vesical stones. The examination of the calculi after their removal from this patient proved them to consist of oxalate of lime, the outer layers of the renal, as well as the vesical calculus, showing a smaller degree of density than the inner. As to further details I refer to my article in the *Annals of Surgery*, mentioned above, and to my experimental studies on the density of calculi.*

My second conclusion is based on the observation that incrustations in vesical tumors are sometimes so abundant that calculus is diagnosticated. We know that before the introduction of cystoscopy, vesical calculi were often overlooked and a positive diagnosis of vesical tumor was generally made at the autopsy table only. In fact, our whole diagnostic armamentarium consisted in the steel sound, which often missed the calculus. Now we can not only feel the stone, but we can also see it. This possibility seemed to have settled all diagnostic questions at once. But important as the method is, sometimes it fails, as more thorough observation has shown us. It is true, in the great majority of cases, the cystoscope furnishes the most precise information as to the size and shape of a calculus. Besides the question of whether it be movable, free or encysted, whether there is more than one calculus and how many, and, as a rule, whether the functional disturbance, the pain and the occasional hemorrhage was not due to the presence of a tumor, can be proved. Still, as I have emphasized repeatedly in previous publications, this most useful instrument may fail when a calculus is encysted. In fact, the stone may be so deeply imbedded in a diverticulum, from which it fails to project, that its area does not present any essential changes to the cystoscopic view.

Therefore cystoscopy, valuable as it is in itself, should always be aided by the Roentgen method, thus rendering the overlooking of a buried calculus a simple impossibility. On the other hand, the most positive Roentgen picture should not be the only guide for the operative strategy, a cystoscopic examination being necessary besides. Never before did the association of these two methods appear so important to

* Arch. Physiol. Therapy, March, 1906.

me as in a recent case, in which the Roentgen method seemed to contradict the finding of the cystoscope.

The patient, a man of 63 years, was first examined by me, March 30, 1907. Six months before that date he began to suffer from frequent and sometimes painful micturition. The urine was bloody at times. During the last two months the painful micturition had increased, especially after bodily exertion, and the signs of decomposition of urine were marked, the general condition also becoming more and more impaired. The presence of a vesical calculus was thought of, but the introduction of a metal catheter by the family physician did not produce a click. The patient was referred to a surgeon, well trained in cystoscopy, then, whose diagnosis was tumor of the bladder.

When I introduced my stone-searcher I perceived a feeling of resistance similar to that sometimes noticed in hypertrophy of the prostate. Rectal palpation revealed marked hardness in the continuation of the prostate, slightly toward the left. Cystoscopic examination showed the presence of an oval tumor, with a nodular surface, and of the size of a hen's egg. Microscopic examination of the urine revealed the signs of purulent cystitis besides the presence of epithelial cells with an excess of cystin.

The Roentgen picture presented a regular elliptic shadow in proportion to the size of tumor seen by the cystoscope. (The skiagraph could not be well reproduced on paper, wherefore it is omitted.) Especially the regularity of the outlines of the shadow were identical with the shape found in calculi of fairly large size. The polymorphous epithelial cells not giving any special diagnostic information, I was tempted to assume that I had to deal with an encysted calculus. But suprapubic cystotomy performed April 2, 1907, showed the presence of a hard carcinomatous tumor, the broad base of which began at the left side of the trigonum. The whole mass was interspersed with crumbs of calcareous masses, which appeared like a skeleton surrounded by shreds of fibrous tissue. The microscopic examination, for which I am indebted to Professor Buxton, showed the calcareous matter to consist of phosphates, while the tumor tissue was fibrocarcinomatous. The renal regions gave a negative skiagram. The patient made a good recovery, but two months later the signs

of recurrence became apparent and shortly thereafter the patient died from pyelonephritis. In this case the Roentgen method, otherwise so ready to enlighten us, was apt to obscure the nature of the case, which the cystoscope had recognized in its true character at the very beginning. While it undoubtedly occurs not too rarely that calculus gives the impetus to carcinoma-formation, in this instance carcinoma was the primary lesion, the incrustations being deposited while the carcinoma was growing. The large amount of the calcareous matter was remarkable. I believe it to be worth while for physicians to give these points their attention in order to clear them up further. So far the literature does not mention them.

Procédé d'hémostase pour la désarticulation de la hanche.

A propos du procédé de Momburg pour obtenir l'hémostase artificielle de la moitié inférieure du corps. Une revendication.

Par M. le Prof. JOSÉ RIBERA Y SANZ (Madrid).

Dans le *Zentralblatt für Chirurgie* du 16 Juin 1908, Momburg décrivait un procédé qui consiste à appliquer un tube de caoutchouc entre la crête iliaque et le rebord costal faisant deux ou trois tours autour du tronc pour arrêter la circulation de façon que l'on ne perçoive pas les battements de la fémorale.

L'auteur juge que sa méthode aura de grandes applications en Chirurgie et surtout en Gynécologie.

S'il se bornait à ce dernier point, peut-être ne m'occuperais-je pas d'une telle façon d'agir; mais il n'en est pas de même quand il s'agit d'opérations sur l'articulation coxo-fémorale et sur le bassin, car j'emploie depuis plusieurs années les procédés d'hémostase pour pratiquer la désarticulation coxo-fémorale, avec ou sans résection de portions plus ou moins étendues du bassin; il me semble juste, après cela, que je revendique la priorité de la méthode.

Dans les questions de priorité, rien ne vaut un ordre de faits: la date de la publication du premier cas où l'on a employé un procédé déterminé, ou la date du rapport à un centre scientifique; c'est pour cela que cette note est une note de dates.

Il y a déjà plusieurs années, en publiant dans la Revista de Medicina y Cirugia prácticas de Madrid (N° 369, Novembre 1891) deux cas de désarticulation du fémur en moignon d'amputation, je disais: «Les dangers de cette amputation sont hémorragies, et j'avoue que je ne suis pas très enthousiaste de la ligature préalable de la fémorale, car s'il est certain qu'en la faisant on obtient l'hémostase préopératoire de la partie

antérieure de la cuisse, elle n'influe absolument en rien sur les hémorragies des régions postérieures dont les vaisseaux sont de la plus grande importance, sa section étant l'origine de plus de difficultés que celles des vaisseaux antérieurs».

Et pour qu'il ne reste aucun doute concernant l'idée qui me guidait à chercher une méthode exempte de dangers, je disais dans la même Revista (Nº 416, 22 Octobre 1893) en rendant compte de deux faits de désarticulation coxo-fémorale: «Il faut se pénétrer dans cette désarticulation de ce fait» que le danger ne se trouve pas dans la dérivation de l'iliaque externe, mais sur l'hypogastrique; le danger est dans les vaisseaux postérieurs, obturatrice, ischiatique, quelques rameaux de la honteuse et surtout de la fessière.

Comment ai-je pu vaincre de telles difficultés? Certainement pas dès le premier moment; mais l'exposé qui suit d'observations et de dates démontrera comment, en commençant par un procédé imparfait, j'ai fini par une méthode que je considère tout à fait perfectionnée.

Le premier cas où j'employai d'abord l'hémostase fut opéré le 1er Décembre 1892 et décrit avec le procédé employé dans le Nº 416 de la Revista de Medicina y Cirugia prácticas de Madrid (23 Octobre 1893). Voici le procédé employé alors par moi: «Ischémie par élévation du membre, puis avec un tube long de caoutchouc j'entourai la racine du membre gauche devant le pli de l'aine, les deux bouts croisés et en faisant un nœud qui correspondait à la partie externe de la racine de la cuisse, et, en les tirant fortement, en faisant le nœud pour que la compression fût énergique, on dirigea le bout anéérieur sur la partie postérieure du tronc et le bout postérieur sur la partie antérieure, pour les croiser au-dessus de la crête iliaque du côté droit; un tour à la taille pour aller chercher de nouveau le pli de l'aine gauche afin de faire encore là un autre tour. c'est-à-dire un véritable spica. Amputation circulaire subtrochantérienne; ligature des vaisseaux antérieurs et postérieurs, pendant qu'un des aides retenait avec les doigts le tube élastique pour éviter tout danger de glissage, séparation du tube, incision externe et désarticulation.

Comme on le voit, le procédé était imparfait, mais c'était enfin un procédé: d'abord amputation circulaire faite avec hémostase, ensuite désarticulation; et même ainsi il remplit son but dans mes premières désarticulations et j'en rendis

compte à la Royale Académie de Médecine de Madrid dans sa séance du 16 Mars 1895 (Annales du 30 Mars 1895) et je m'en occupaisa dans mes leçons de Clinique de Chirurgie générale, publiées la même année. Le procédé servit de sujet de thèse à mon élève Dr. Antonio Ortega, soutenue le 23 Juin 1897.

Mais si je pus le mettre en pratique dans neuf opérations consécutives d'après le procédé indiqué et considéré comme de choix pour désarticuler le fémur, la clinique se chargea de me démontrer que c'était un procédé imparfait et sans application générale. En Octobre 1897 à la Clinique de San Carlos entra un malade d'un cancer encéphaloïde de la région antéro-interne de la cuisse, ulcéré et qui arrivait à deux travers de doigt du pli de l'aine, avec de grands engorgements ganglionnaires de la région inguinale ; on ne pouvait penser à l'amputation subtrochantérienne ; mais en appliquant le tube comme j'ai décrit, je taillai un grand lambeau externe postérieur ; une incision sémi-circulaire immédiatement au-dessous du tube ; je fis l'hémostase définitive, et j'enlevai alors le tube compresseur, puis je désarticulai, démontrant ainsi par ce fait la possibilité de l'ischémie taillant un lambeau postérieur et que l'amputation préalable est inutile. De nouvelles observations m'ayant permis de confirmer l'efficacité du procédé, quelle que fût la forme du lambeau, je communiquai les résultats obtenus à la Royale Académie de Médecine de Madrid dans sa séance du 5 Février 1898 (Annales du 30 Mars 1898) et je fis un rapport détaillé de ce procédé au Congrès hispano-portugais de Chirurgie (Madrid, Avril 1898), procédé que je continuai à employer dans neuf autres cas, jusqu'au 20 Janvier 1902.

Malgré les résultats obtenus, il restait encore l'inconvénient de devoir enlever le tube compresseur, avant de désarticuler ; toutes mes tentatives se dirigèrent à obtenir un procédé qui permît de soutenir l'hémostase préalable jusqu'après avoir désarticulé, et je pensai pouvoir l'essayer en modifiant le placement du tube, afin que le champ opératoire nécessaire pour la désarticulation demeurât libre, ce que j'obtins simplement en plaçant le tube dans la rainure interfessière au lieu du pli de la fesse, car de cette façon les bouts se croisaient au-dessous de la crête iliaque du côté malade, demeurant de cette façon dans l'espace ischémie, non seule-

ment l'articulation coxo-fémorale, mais aussi la plupart du bassin, pouvant faire de cette façon non seulement la désarticulation de la hanche, mais réséquer en même temps des portions plus ou moins étendues de la ceinture pelvienne. Le premier cas où j'appliquai ce procédé se rapporte à un malade opéré auparavant d'arthrectomie du genou; je pratiquai la désarticulation le 20 Janvier 1902, et la note clinique de ce malade fut publiée dans le tome: Histoires de Clinique chirurgicale correspondant au cours de 1901 à 1902. J'exposai le procédé, tout à fait perfectionné, dans le rapport que je fis concernant le traitement des tubercules articulaires, et présenté à la Section de Pédiatrie du Congrès international de Médecine tenu à Madrid au mois d'Avril 1903, et de la description duquel je juge convenable de transcrire le premier temps du procédé.

Ischémie par élévation du membre, puis avec un tube de caoutchouc long et fort j'entoure la racine du membre de la façon suivante: je place le centre de ce tube dans la rainure interfessière; tirant fortement les deux bouts je porte l'un devant, l'autre derrière les croissants au-dessous de la crête iliaque, mais très au-dessus du grand trochanter; tirant alors fortement pour que la compression élastique soit énergique, on dirige le bout postérieur vers la partie antérieure du tronc et le bout antérieur à la postérieure pour les croiser au-dessus de la crête iliaque du côté opposé; on peut faire alors, pour plus de sûreté, un tour à la taille, et chercher de nouveau la rainure interfessière: il reste une espèce de spica, mais dont le centre passe par la rainure interfessière évitant de cette façon que le tube glisse, et il continue au dessus de l'arc crural pour se croiser à l'opposé au point indiqué.

En plaçant le tube de cette façon, il est possible de soutenir l'hémostase préalable pendant toute la désarticulation, la résection de portions étendues du bassin étant également possible, ainsi que l'extirpation des ganglions inguinaux, etc.

Mais le champ opératoire étant ainsi amplifié, j'observai dans les premiers faits que le tour que je faisaiis autour de la taille n'était pas facultatif, mais essentiel dans les cas où les lésions arrivaient au pli inguinal ou bien il fallait réséquer après la désarticulation; et pour qu'il ne subsiste aucun doute relatif sur ce point, je copierai le paragraphe

de l'Histoire Clinique, publiée dans le volume du cours de 1907 à 1908, page 39, et qui porte la date du 26 Janvier 1908. Il y est dit ce qui suit: «Opération faite par notre maître le Dr. Ribera le 17 Novembre 1907, qui opta pour la désarticulation qu'il pratique de la manière suivante: le malade étant préparé d'après les règles d'asepsie et d'antisepsie et une fois chloroformé on lui mit, afin d'éviter le plus grand inconvénient qu'ont ces opérations: l'hémorragie, un tube en forme de spica, qui comprimait fortement l'aorte abdominale, etc.

Il s'agissait d'une coxo-tuberculose, avec ganglions ulcérés du pli de l'aine.

On voit par cette série de citations l'évolution qu'a suivie le procédé de désarticulation coxo-fémorale que j'emploie. Simple et imparfait dans les premiers cas, parce qu'il suffisait ainsi, je l'ai modifié d'une façon graduelle et selon qu'il le fallait d'après les besoins de la clinique, car pas même dans ce cas particulier, ni dans d'autres faits, il ne m'a été donné de créer une méthode dans le cabinet, mais penser aux nécessités d'un fait clinique déterminé; et il en est résulté ainsi depuis une hémostase de la fémorale, à la racine de la cuisse, qui était la seule chose qu'exigeait le premier temps de mes premières désarticulations, soit l'amputation sub-trochantérienne à la compression de la terminaison de l'iliaque externe ou au commencement de la fémorale au pli de l'aine pour pouvoir faire la désarticulation par lambeaux; à la compression plus haute afin de laisser plus libre le champ opératoire; à chercher la compression des iliaques et de l'aorte dans les cas où les lésions seraient plus hautes, étant nécessaire d'agir tout à la fois sur l'iliaque ou dans les lésions des parties molles au-dessus du pli inguinal.

Et comme preuve de l'efficacité de la méthode, je citerai un cas de désarticulation coxo-fémorale avec résection de la branche ischio-pubienne dans une coxo-tuberculose; un autre où il fallut désarticuler et en plus râcler la cavité cotyloïdienne; un autre cas où je réséquai toute la cavité cotyloïdienne et presque tout l'ischion et la branche horizontale du pubis; une autre observation, où je pratiquai la résection de l'ischion et de la cavité cotyloïdienne; la râclage et l'excavation de toute la cavité cotyloïdienne dans un autre cas; une autre observation où j'avais extrait un grand séquestre de la cavité cotyloïdienne, avec râclage étendu, etc. sans en-

trer dans le détails de ces faits, parce que le moment n'est pas à propos pour faire un telle exposition, mais simplement pour faire constater, avec des dates de faits publics, que la priorité de la méthode m'appartient.

Comme complément, je vais exposer dans un bref résumé les résultats obtenus dans la désarticulation coxo-fémorale. J'ai fait 54 désarticulations de la hanche : cinq sans ischémie, une avec ligature préalable des artères iliaques.

Les 48 observations de désarticulation coxo-fémorale avec ischémie se divisent en :

neuf cas de désarticulation avec l'amputation préalable circulaire de la cuisse ;

onze cas de désarticulation en une seule fois, mais en enlevant le tube pour désarticuler ;

vingt-huit cas où l'ischémie s'est soutenue pendant toute la durée de l'acte opératoire.

Ces 54 observations se partagent d'après la nature et le siège de la lésion de la manière suivante :

tuberculose du fémur, un cas de guérison ;

vingt-et-un de coxo-tuberculose ; la désarticulation fut faite en premier lieu pour douze de ces cas ; les résultats ont été : sept guérisons, deux morts, deux opérés demandèrent à partir sans guérir et un est à la Clinique ;

neuf secondaires, c'est-à-dire on avait fait auparavant la résection : ils ont donné deux guérisons, quatre morts, deux demandèrent à partir et un est encore à la Clinique ;

sept sarcomes du fémur : quatre guérisons, trois morts ;

deux épithéliomes : deux guérisons ;

une fracture du fémur : une guérison ;

une fracture du fémur avec coxo-tuberculose : une guérison ;

une fracture et ostéomyélite du fémur, amputation, désarticulation : une guérison ;

deux cas de gangrène sénile : une guérison, une mort ;

cinq cas d'ostéomyélite diffuse : quatre guérisons, une mort ;

douze gonotuberculoses ;

deux cas de désarticulation primaire : une guérison, une mort ;

six cas de désarticulation après arthrectomie : cinq guérisons, une mort ;

un cas de désarticulation avec résection préalable : une guérison ;

trois cas de désarticulation avec amputation préalable: deux guérisons, un départ demandé.

En résumé, les six désarticulations sans ischémie ont donné trois guérisons, deux morts, un départ demandé. Les quarante-huit désarticulations avec ischémie ont donné 32 guérisons, 10 morts, quatre départs sans guérir et deux sont encore à la Clinique.

Mais ce nombre de morts ne peut donner une idée de la gravité de la désarticulation coxo-fémorale, parce qu'un grand nombre de morts sont occasionnées par la lésion et malgré l'opération, ce qui n'est pas étonnant étant donnée la maladie qui exigea la désarticulation. Il résulte ainsi que dans deux cas de coxo-tuberculose la mort fut due à une ménigite tuberculeuse (un individu opéré le 23 Novembre 1897 mourut le 27 Décembre, et un autre opéré le 2 Mai 1903 mourut le 25 Juillet; dans un autre cas de gonotuberculose la mort fut due à la tuberculose généralisée (opéré le 8 Octobre 1899, mourut le 13 Juin 1901), dans deux cas de tuberculose du rein (gonotuberculose), un opéré le 17 Novembre 1900 mourut le 17 Juillet 1903, un autre cas de coxo-tuberculose opéré le 7 Juin 1905 mourut le 5 Juillet. Et si l'on ajoute à ces cas deux autres de coxo-tuberculose où la mort survint par suite des lésions, c'est-à-dire malgré la désarticulation, il ne reste que six observations dont la mort doive être imputée directement à l'acte opératoire; dans trois cas, deux de sarcome et un de coxo-tuberculose, la mort fut rapide et due au collapsus; dans un autre cas de gangrène sénile des deux extrémités, une embolie pulmonaire fut la cause de la mort; dans une observation de sarcome du fémur, la mortification du lambeau et enfin dans une désarticulation par ostéomyélite, des phénomènes septicémiques causèrent la mort. Comme l'on voit, ces six cas de mort doivent se rapporter directement à l'acte opératoire, et représentent la gravité opératoire des cinquante-quatre désarticulations coxo-fémorales qui constituent ma statistique.

Les photographies ci-jointes démontrent bien la manière d'application du tube élastique pour produire la compression de l'aorte dans les désarticulations de la hanche.

Obliterating Enarteritis of the Digitalis Dorsalis and Plantares.

By HENRY W. FRAUENTHAL, A. C. : M. D. New-York City, Physician and Surgeon-in-chief of the Hospital for Deformities and Joint diseases New-York City.

Although several observers have described types of cases in which there has been Obliteration of the arteries and gangrene of the toes etc., I wish to draw attention to a special class of cases that have come under my observation at the hospital for Deformities and Joint Disease occurring in patients born in Russia.

There is a record of 22 cases presenting themselves at the Clinic.

The *subjective* symptoms all being similar, only differing in the *intensity*. The patient complaining of *intense pain* in the feet *extending* up the leg, increasing at night. The *objective* symptoms are:

1. The patient walks with a distressed gait, resembling *painful flat feet*, for which they are often treated.

2. The feet appear blue, conjested and synotic, but the pressure of the hand and manipulation of the foot elicits little pain.

3. The sensitiveness to heat and cold is diminished.

4. The skin has the clammy feeling of death. Nothing that I have felt of, has this cold uncanny *feeling*, except a cadaver.

5. The pulsation of the plantar arteries is either unrecognized or decidedly enfeebled.

The pain is so intense as to causing the patient to lose his sleep, in severe cases the patient remains in a chair to sleep for a *short period*, and then has to walk about. The pressure of their shoes add to their pain, so some form of felt shoe, or similar material is adopted, or in some cases a flannel cloth is wrapped around the foot and a large rubber or slipper is worn.

The pain is *not* so *great* in warm weather, but the symp-

toms, though growing more severe, *gradually extend* over many months and in some cases over years of time.

In some cases a type of atrophy of the toes, a darkening of the skin with a dry gangrene appearence, in which the progress of destruction differs materially in its rate of progress, to that *found* in other forms of gangrene, in some case the destruction of the toe occupied a period of years and only then were the toes *partly* gone.

Several of the cases present were *wearing arch supports*, put on at institutions, regarding the *affection* as a type of *flat foot*. In some the *gangrene* process began after an injury in cutting the nail of the great toe, in other cases after paring the corn on the small toe too closely.

Thus sounding a warning to Physicans as to the danger in this class of cases of any interference for *ingrown* toenail, corns etc., as the *starting* of a gangrene process.

The investigation of a number of similar cases shows that all local application and inward medication has afforded but little relief, and that a large number of amputations have been done to relieve the painful symptoms, in the *Hospital* of *New-York* City.

In my own experiments for the relief, I found that the high frequency electric current, though it gave *some relief*, whitening the purple skin and seemed to cut off the circulation to such an extent, and for so long a time, that I feared an ulcer would develope at the spot.

Dry heat from 300 to 400 F° gave relief of pain for a time, *but no improvement* to the gangrene, this was also true of hot water and normal salt solution carried to the patient, tolerance to this form of heat.

I will describe two cases of this series of 22 cases referred to the Clinic, both seen during the which treatment by Dr. Tunick and by Dr. Eugene Esing, who had been *especially* interested in this class of cases:

Case I. Samuel R. age 39 — Russian — cutter by occupation. No history of Syphilis or Tuberculous, uses alcohol and tobacco moderately. Patient had one brother, who was similarly affected, who at the age of 19 years had the right leg, below knee amputated and two years later had his left leg amputated above the knee, since which time the *brother* has remained in good health with *no extension* of the process.

Patient consulted me at the *Hospital* in Nov. 1907 for a pain in left foot which extended up the posterier part of the leg to the knee, which had begun two years before. He has not been able to work for six months *nor* had he *worn* a *tight* shoe on the left foot for six months. For five months he had not slept in a bed but in a chair and only for a short period at a time.

When he was compelled to walk about to relieve the pain, his foot had *constant* pain which was accompanied by lighting-like radiationary pains from time to time, being more frequent at night.

The foot was cold blue and *a beginning* gangrene of the *little* toe; the arteries could scarcely be felt. He had already been given local heat to the feet by hot *sand, salt* and *water,* also with various local application of salves and ointments together with internal medication, *without* permanent benefit or the *arrest* of symptoms. I determined to try the effect of the heat and *light* as obtained from a 500 candle power *incandescent* light. The heat was interrupted every few seconds but only when he could no longer tolerate it, this was kept up for a period of five minutes on his first visit.

On his return the next day he declared he had slept during the night for a longer time than in *months* and *without pain.* I thought this was merely mental suggestion, I repeated the treatment daily for five days regulaly, after which patient again wore shoes and continues to do so.

His pain *gradually* disappeared, his *gangrene* in the little toe *resolved* and a new nail *appeared,* and he has been *well without symptoms* for the past *six months.*

I saw him after a lapse of four weeks on June 25. 1909, when I called him to my office on the eve of my departure and he *declined* further treatment as he regarded *it a waste of time,* as the temperature of his left foot was *the same as the right* and no pain had been experienced for 8 months.

Case II. Sunior W. — tailor by occupation, denies syphilis, no history of Tuberculous—uses alcohol and tobacco moderately. Pain had begun in his right foot about 18 months previously and when he presented himself in Feb. 1907 he had beginning gangrene in the large toe and the approximal toes, had not been

able to wear a shoe in 6 months and was disturbed in his sleep, had slept in a chair for 3 months. The relief of severe pain followed the first treatment, patient improved rapidly and wore shoe and returned to his work after one week.

The treatment was continued for five minutes to 10 minutes daily, the gangrene in his toes gradually disappeared and the temperature of his foot gradually returned to normal and is the same as the other foot and the limbs higher up.

He has remained perfectly well for six months without any return of symptoms.

The time allowed will not admit of greater details or the history of other cases.

I will try to explain my view of the effect of this treatment in this class of cases. We already knew that *heat alone* was of *no permanent* benefit. But there is no doubt in my mind that the light is a stimulant to the sympathetic nerve supply of the inner coats of the artery whereby the pathological process that is going on in the intima of the artery is arrested and a resolution partially or complete in the function of an endothelrum of the intima.

Thus producing an absorption of the proliperation that has taken place or the *absorbtion* of the fibrin canalized throbus.

For the arrest of symptoms and the return of arterial pulsation with the corresponding improvement of symptoms prove the return of circulation in the terminal arteries.

I wish to give aword of warningst against the use of this form of treatment in *diabetic gangrene* unless great caution is used, as the patient has *no sensation* and may be severely burned.

Die percutane Umstechung der varicösen Venen.

Prof. PAUL KUZMIK Budapest.

Jene Kollegen die sich vorwiegend mit den praktischen Zweigen der ärztlichen Wissenschaft befassen, werden wohl genau jene Schwierigkeiten kennen, welche man bei durch varicöser Verlängerung der Venen der unteren Extremität entstandenen Folgeerscheinungen bekämpfen muss.

Das Bestreben den Kranken von dieser zwar nicht gefährlichen, trotzdem aber sehr lästigen und sehr oft zum Bettelstab führenden krankhaften Veränderung zu befreien, ist daher begründet.

Das Grundleiden, nämlich die Bildung von varicösen Venen, können wir beim grössten Teil der Fälle nicht recht verhindern, schon darum nicht, weil die Patienten uns meistenteils schon mit stark varicösen Venen, oder gleichzeitig mit deren Folgeerkrankungen aufsuchen, um unsere Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Nachdem wir unter solchen Umständen meistens einem vollständig entwickelten Leiden gegenüber stehen, können wir nur zwischen zwei therapeutischen Arten wählen, u. z.:

zwischen der symptomatischen — palliativen und der radikalen operativen — Behandlungsweise. Symptomatisch können wir unsere Kranken nur in jenen Fällen behandeln, wenn die Varicosität sich nur auf den Unterschenkel beschränkt.

Sind die Venen der Kniekehle und des Oberschenkels auch varicös entartet, so scheitert unsere symptomatische Therapie, mit welcher wir durch Zusammendrücken der erweiterten Blutgefässe die Blutzirkulation erleichtern, aus technischen Gründen.

Selbst die geschickteste Hand ist nicht im Stande die untere Extremität so einzufatschen, dass trotz den Bewegungen der Extremität immer ein gleichmässiger Druck auf die Gefässe ausgeübt werde; ja selbst der sehr gute Dienste leistende Gummistrumpf kann bei Varicositäten, welche auf den Ober-

schenkel sich ausbreiten, seinem Zwecke nicht entsprechen, weil er infolge der anatomischen Verhältnisse unter allen Umständen hinunter rutscht. Der durch Landerer empfohlene Aparat, welcher einem Bruchband mit parabolischer Feder ähnelt, kann nur bei solchen Personen empfohlen werden, die in Folge ihrer materiellen Unabhängigkeit ein bequemes Leben führen können, übrigens kann er nur in jenen Fällen apliziert werden, wo nur eine Insuffizienz der Klappen der Vena Saphena besteht.

Im Allgemeinen sind alle diese Massnahmen für den Kranken belästigend, erfordern grosse Umsicht und Reinlichkeit und verhindern nicht die Entwicklung der Folgeerkrankungen.

Die einzige Zielbewusste radikale Behandlungsart ist jene, bei welcher wir durch Absperren der erweiterten Gefässe die Blutzirkulation in die gesunden Gefässe leiten.

Unter den zahllosen empfohlenen Behandlungsarten ist die radikalste, das Madelungsche Verfahren; Madelung exstirpirt die varicöse Vene in ihrer ganzen Länge, durch dieses Verfahren ist der Erfolg sicher, dasselbe hat aber den erheblichen Nachteil, dass der Eingriff verhältnissmässig zu gross ist und dass die damit verbundene grosse Narbenbildung den grössten Teil der Patienten von der Operation zurückschrekt. Günstige Erfolge können wir mit den Trendelenburgschen Verfahren erreichen, natürlich aber nur in jenen Fällen, wo die Varicosität durch die Insuffizienz der Klappen der Vena Saphena bedingt ist.

Diese Umstände habe ich in Betracht gezogen und schliesse seit fünfzehn Monaten in diesen Fällen die varicösen Venen durch *percutane Umstechung* aus der Blutzirkulation aus.

Mein Verfahren ist ähnlich dem von *Schede* empfohlenen, jedoch lege ich meine Umstechungen viel dichter an und dadurch sind meine Erfolge ganz einwandfrei.

Bisher habe ich bei fünfzehn Kranken an 24 Extremitäten, dieses Verfahren geübt und in 22 Fällen vollkommenen Erfolg erzielt, bei den zwei nicht ganz befriedigenden Fällen messe ich die Erfolgslosigkeit jenem Umstande zu, dass ich die Fäden nicht genug straff gebunden habe. Bei den 22 geheilten Fällen verschwanden sämmtliche vorher bestandene Beschwerden. Die Geschwüre am Unterschenkel heilten spontan und meine Patienten können ihrem Berufe vollkommen obliegen.

In einigen Wochen verschwanden selbst die Spuren von der Umstechung und die Organisierung war so vollkommen, dass ich nach einigen Wochen keine einzige Trombe mehr palpieren konnte. In einem Falle exstirpirte ich drei Wochen nach der Operation ein Gefässpartickelchen und überzeugte mich, dass darin ein wandständiger Trombus sich befand, welcher sich zu organisieren begann.

Zur Zeit verfahre ich bei der Umstechung folgendermassen:

Ein-zwei Tage vor der Operation bestreiche ich die kranke Extremität (in aufrechter Stellung) dort wo die varikösen Venen verlaufen mit einem fotographischen Entwickler und zeichne darnach mit einem zugespitzten Lapisstift den Verlauf der Gefässe aus, die stärkeren Varicositäten natürlich mit dickeren Strichen bezeichnend. Infolge dessen wird die Haut an den mit Silbernitrat berührten Stellen sofort braun und die Verfärbung verschwindet selbst bei der vorbereitenden Waschung der Extremität nicht.

Bei der in allgemeiner Narkose oder Lumbalanalgesie vollführten Operation gebrauche ich nicht mehr wie bei meinen ersten Fällen eine Esmarchsche oder Biersche Binde, weil der braune Streifen mir eine genügende Direktive bietet und es ganz irrelevant ist, wenn die Gefässwand durch zufällige Ledierung zusammen fällt.

Bei strängster Asepsis mache ich die Umstechungen mit einer stark gekrümmten Nadel und dicker Seide. Ich fange am zentralsten Teile an und gehe so an die Periferie des Gefässes. Der Einstich geschieht beiläufig in einer Entfernung von 0·5 Cm vom Rande des Gefässes und dringt womöglich bis zur Muskelaponeurose; mit etwas Übung kann man die wiederstandsfähigere Muskelaponeurose sehr gut herausfühlen. Den Faden jeder einzelnen Umstechung knüpfe ich sofort u. z. genügend stark, um dadurch auch eine Verletzung der Intima hervor zu rufen.

Die einzelnen Stiche lege ich beiläufig in einer Entfernung von 4—5 Cm an, wo aber Nebenzweige einmünden, können die Stiche auch näher an einander kommen, weil ich es für unerlässlich halte, dass selbst die kleinsten Zweige umstochen werden.

Bei racemosen Partien gebe ich sich kreuzende Umstechungen. Wird aber zufällig das Gefäss verletzt, was sich

durch Blutung aus dem Stichkanal dokumentirt und obzwar diese Blutung nach Knüpfen des Fadens in der Regel sofort steht, so aplizire ich dennoch eine neue Umstechung gegen die Periphere ziemlich nahe der Vorigen.

Bei meinem letzten Falle wo die Varicosität sich auf die ganze Länge beider Extremitäten ausbreitete und wo auf den Waden mächtige Verzweigungen waren, aplizierte ich 96 Umstechungen.

Der aseptische Verband wird nicht vor 14—16 Tagen geöffnet und erst dann werden die Nähte entfernt. In dieser Zeit kleben die Tromben schon so fest an die Gefässwände, dass deren Abscheidung nicht mehr zu befürchten ist.

Der Verlauf war in jedem Falle reaktionslos und gänzlich fieberfrei; die Kranken klagten nur in den ersten zwei Tagen über Schmerzen, welche aber auf einige wenige subcutane Morphium Injektionen nachliessen.

Dieses sehr einfache ohne jede Complikation ablaufende Verfahren, welches übrigens auch keine Narben hinterlässt und durch welches ich so wunderbare Erfolge erzielte, kann ich gegebenen Falles zur Erprobung meinen sehr geehrten Berufsgenossen wärmstens empfehlen.

L'arthrotomie pour faire la réduction du déplacement, dans les luxations anciennes du coude.

Par M. le Dr. CSIKOS (Debreczen).

Les luxations anciennes du coude sont assez *rares*. Les troubles fonctionnels, la douleur, le gonflement, etc. forcent les malades de chercher bien vite le secours chirurgical.

Les luxations récentes du coude sont à l'ordinaire les plus faciles à réduire ; mais elles deviennent le plus tôt, en quelques jours, irréductibles et on se trouve bientôt en face d'un luxation ancienne, irréductible.

Que faire? Faut-il, toujours, intervenir à tout prix. Bien souvent : oui.

On fait des tractions forcées, la fracture de l'olécrâne, les ténotomies sous-cutanées, la résection, et l'arthrotomie, sans beaucoup de succès.

La rareté relative et les résultats insuffisants de ces procédés différents m'excusent de vous faire connaître le procédé opératoire qui m'a permis la correction du déplacement dans 16 cas.

Le nombre est très petit, c'est vrai ; mais en obtenant toujours des fonctions normales, constatées en traçant les résultats éloignés de plusieurs mois au moins, il gagne en valeur.

C'est une affirmation un peu hardie, n'est-ce pas, sans présenter les cas ou les sciagrammes au moins. Mais à Debreczen nous n'avons pas les instruments nécessaires, et de faire voyager les malades qui ont déjà longtemps oublié leur trouble, était inpraticable. Mais si vous voulez bien faire le petit voyage de 5—6 heures pour aller à Debreczen, il sera bien facile de vous convaincre que je n'exagère point.

J'ai déjà dit que j'ai en somme 16 cas. La plupart, soit 11, sont des enfants de 5—15 an, et entre les restants, 5, il y avait seulement deux femmes.

Trois fois j'ai trouvé des fractures du condyle plus ou moins graves, deux fois des altérations tuberculeuses ; et dans les autres, des restes de capsule déchirée et des tissus fibreux ont rempli la jointure. Je n'ai pas trouvé une seule articulation normale.

Les préparations préalables de l'opération sont les mêmes que celles de la laparotomie et d'autres opérations aseptiques. L'asepticité pendant et après l'opération est une «conditio sine qua non». Si elle est suspecte, il vaut mieux s'abstenir de l'opération.

Le malade est narcotisé — je me sers toujours de chloroforme pur — le bras est bien serré d'un tube de caoutchouc pour ne pas perdre de sang et pour éviter les pinces hémostatiques.

Une incision assez large pour donner du jour entre l'épicondyle et l'olécrâne pénètre dans la jointure ; si on trouve que les obstacles de réduction sont des débris capsulaires, des tissus fibreux et des fragments osseux, on les enlève, avec des ciseaux ou d'autres instruments convenables. C'est fini, et on peut tenter la réduction. Hyperextension, traction et flexion.

Si l'on ne réussit pas, si les ligaments et le triceps donnent une opposition insurmontable, les attaches sont à dégager à l'aide d'instruments convenables. Des couteaux forts d'un tranchant court, rexipatoires ou élévatoires. Mais on doit se garder de n'en faire plus que ce qui est absolument inévitable. On peut forcer le réduction en déchirant quelques fibres musculaires et brides fibreuses, et en introduisant des élévatoires dans la jointure.

Je ne veux pas nier que Bunge et d'autres ont obtenu des résultats bien beaux ; mais en voyant les os dénudés sur une extension de plusieurs ctm., couverts seulement d'un périoste ça et là déchiré, on ne doit pas s'étonner si, malgré un effort pénible de plusieurs semaines bien souvent, le résultat obtenu n'est qu'une articulation fixe ou à peu près fixe. C'est naturel.

Si la réduction réussit, et elle m'a réussi toujours après des efforts quelquefois très fatigants, on fait les autres ligatures, en cherchant soigneusement les points sanglants, pour ne pas avoir un hématome qui viendrait annihiler tout.

On fait des sutures de catgut de plusieurs étages, pour

que l'adaptation soit parfaite on suture la peau et on fait le pansement n'importe avec quoi. Un peu de gâze hydrophile trempée de collodium suffit — mais il est nécessaire d'immobiliser le coude à angle droit, pendant les premiers 8 jours.

Après cela on commence le massage, des bains salés, et des mouvements passifs et actifs.

Ces manipulations ne cessent qu'après 5—6 semaines; et si on peut contrôler ses opérés pendant quelques mois, tant mieux.

J'avoue que, par hasard, mes opérés étaient tous relativement des cas récents, et les altérations à l'ordinaire moins graves et peu prononcées.

En résumé: faire une seule incision latéro-postérieure. exciser tout ce qui se trouve anormal dans ou au voisinage de l'articulation, détacher le moins possible les attaches des capsules et du muscle, forcer le réduction en faisant des petites déchirures au lieu de sceller la jointure en question, et faire un traitement soigneux post-opératoire. Résultat : 15 guérisons sur 16 opérés.

Über Hyphomykosen.

Von Dozent T. von VEREBÉLY, Budapest.

Die Tatsache, dass ausser den eigentlichen Bakterien, den Schizomyzeten, auch den Fadenpilzen, hinauf bis zu den höheren Schimmelpilzen die Fähigkeit zukommt, nicht nur sekundäre, oberflächliche Ansiedelungen, sondern auch selbständige intraparenchymatöse Erkrankungen hervorzurufen, diese Tatsache kann heute nicht mehr bezweifelt werden. Es ist unleugbar, dass die systematische Stellung der einzelnen Gattungen zur Zeit noch vielfach umstritten ist; daran ist aber nicht so sehr die mangelhafte morphologische und biologische Kenntniss der pathogenen Fadenpilze, als vielmehr die ausserordentliche Kompliziertheit der allgemeinen Botanik der Eumyzeten schuld. Es ist darum erklärlich und erlaubt, wenn sich die Kliniker heute noch äusserliche, nebensächliche, aber hervorstehende Eigentümlichkeiten auserwählen, um gewisse, systematisch weit auseinanderstehende Pilze in pathogenetische Gruppen zusammenzufassen, wenn die entsprechenden krankhaften Prozesse auch in einen gemeinsamen klinisch-pathologischen Rahmen passen. Eine derartige bekannte Fähigkeit, die auch in der klinischen Diagnostik leicht zu verwerten ist, stellt die Drüsenbildung dar. Und wenn wir auch heute ausser dem Aktinomyzes von einer ganzen Reihe der Fadenpilze, und sogar von einigen Schizomyzeten wissen, dass sie in Form von Drüsen die krankhaften Reaktionen des tierischen Organismus auslösen, so müssen wir doch den Vorschlag von Brumpt — wonach all jene entzündlichen Mykosen, deren Ursache aus Myzelien bestehenden Pilzdrüsen sind, unter dem gemeinsamen Namen des *Myzetoms* zusammenzufassen wären — für berechtigt erklären. Dass aber innerhalb dieses allgemeinen Rahmens die bakteriohistologische Untersuchung in vielen Fällen neues, sogar überraschendes zu Tage fördern kann, dass also die zusammenfassende Bezeichnung kein allgemeines Schema sein darf, dass können die hier kurz berichteten drei Fälle beweisen, deren zwei ich noch als

Assistent des Herrn Hofrat Professor Réczey aus der II. chirurgischen Universitätsklinik beschrieb, deren dritten ich an der III. chirurgischen Abteilung von Prof. Janny im städtischen Krankenhause vor einigen Monaten zu operieren die Gelegenheit hatte.

Die zwei ersten kamen unter dem klinischen Schema der Fusswurzeltuberkulose zur operativen Behandlnng. In beiden Fällen entwickelte sich bei Männern, die die engen Grenzen ihrer kleinen provinzialen Geburtsstadt nie verliessen, im Anschluss an eine, vor vielen Jahren erlittene Verletzung eine langsam fortschreitende, tumorartige Auftreibung des Fusses, in einem Falle des ganzen Fusses bis zu den Knöcheln, im Andern des Metatarsus, wobei die geschwollenen Teile im grellen Gegensatze zu den inactiv atrophischen übrigen Teilen der betreffenden unteren Extremitäten stehen. Die bedeckende Haut dieser Tumoren, in denen die einzelnen anatomischen Bestandteile zu einer einheitlichen Gewebsmasse zusammenfliessen, ist von zahlreichen kleineren und grösseren Höckern besetzt, die teils von Epidermis überzogene Infiltrate der Subcutis darstellen, teils die Öffnungen von tiefen, reichlich eitrig sezernierenden Fisteln sind. Das Wesen der pathologischen Veränderung ist die Bildung dieser 1—3 mm breiten Fistelgänge, die vielfach verzweigt, mit einander kommunizierend, hie und da blind endigend, den Fuss durch und durch ziehen; sie greifen ohne Rücksicht auf die anatomischen Grenzen von Gewebe auf Gewebe über und bewirken in ihrer Umgebung ohne Unterschied eine narbenbildende Wucherung sämmtlicher Bestandteile. Der einheitliche Tumor dieser Periostitis et Osteomyelitis sclerotisans, der Myositis, Tendovaginitis und Synovitis productiva fibrosa, ist nun von den erwähnten Gängen durchsetzt. Dasselbe sehen wir unter dem Mikroskope: die Gewebswucherung ist eine typisch entzündliche, ohne Merkmale der bekannten infektiösen Granulome, und doch mit einem charakteristisch-cyklischen Verlaufe. Die einzelnen Gänge haben einen überaus einheitlichen Bau: in der Mitte eiterige Einschmelzung, um dieselbe ausserordentlich blut- und saftreiche, lockere Granulationen, deren makrophagenreiches Gewebe peripherwärts in einen mächtigen Narbenring übergeht, kurz das Bild jener Veränderung, die man am richtigsten als Demarkationsentzündung bezeichnen kann. Diese Entzündung nun ist an die Anwesenheit gewisser Pilzdrüsen ge-

bunden, die sich reichlich in dem Eiter der Gänge, sowie in den Geweben der ganzen Geschwulst befinden. In dem einem Falle sind die Drüsen klein, $^1/_3$—$^1/_2$ mm im Durchmesser, sie sind gelblich-grün durchscheinend und bestehen aus einem Myzelium, dessen überaus dicke, verzweigte, gegliederte Fäden peripherisch einen Strahlenkranz bilden, aber ohne jedwede Kolbenreihe; in dem anderen Falle dagegen sind die Drüsen verschiedener Grösse; von der kaum Sichtbarkeit bis zu $^1/_2$ cm messende Schollen, die alle durch ihre intensiv braune Färbung auffallen und nach ihrem Bau als fadige, blasige, ringförmige und infiltrierte Typen unterschieden werden können. Aus beiden Arten gelang es Reinkulturen zu gewinnen, die sich leicht von den bekannten Aktinomyzes oder Streptothriakasen unterscheiden lassen, deren nähere botanische Bestimmung aber infolge der hartnäckigen Sterilität der dicken, Hyphenmyzelien bis zur Zeit unmöglich war.

Im Sinne der obenerwähnten Definition von Brumpt müssen die zwei Fälle in die Gruppe der Myzetome eingereiht werden, in jene Gruppe also die als Grenzwerte einesteils die Aktinomykose und die Streptomykose von Vincent, andernteils die Askomykose von Bouffard, beziehungsweise von Nicolle-Pinoy enthält, und deren Hauptrepräsentant der unter den Tropen endemische, weit verbreitete Madurafuss ist. Nach einer kritischen Übersicht der anatomischen und mikroskopischen Beschreibungen ist es weiter feststellbar, dass meine zwei Fälle genau dem Bilde des Madurafusses entsprechen, und zwar der eine, durch die Indiella mansoni verursachten weissen Varietät, der andere dagegen der schwarzen Abart, hervorgerufen durch die Madurella Brumpti. Die zwei Fälle sind bemerkenswert erstens weil sie einen Beweis für die Ubiquität des Mikroorganismes liefern, der wie gesagt in den Tropen endemisch in Europa bis zur Zeit nur zweimal gefunden wurde; zweitens weil sie die ersten Fälle typischen Madurafusses sind, aus denen die Züchtung des verursachenden Fadenpilzes, eines Hyphomyzes, gelang.

Nicht weniger interessant ist der dritte Fall, aus dem ich aber leider nur histologische Praeparate vorlegen kann, da die Züchtung des gefundenen Hyphomyzeten nicht gelang. Der Fall wurde als retroperitoneales Sarkom des os ilei unserer Abteilung zugewiesen. Die anamnestischen Angaben und gewisse klinische Symptome wiesen aber eher auf einen

extrafasziären spezifischen, namentlich aktinomykotischen Entzündungsprozess hin, so dass eine konservative, antiphlogistische Behandlung eingeleitet wurde. Tatsächlich konnte nach einigen Wochen in der Inguinalgegend ein, aus der Tiefe emporgewachsener, in mächtige Narbenmassen eingebetteter Abzess eröffnet werden, dessen Eiter zahlreiche, gelb-grünlich durchscheinende, hanfkorngrosse Drüsen in Reinkultur enthielt. Diese Drüsen nun bestehen, im grellen Gegensatze zum Aktinomyzes, aus einem Geflecht auffallend dicker, doppeltkonturierter, gegliederter Pilzfäden, die sich von der oberfläche des Myzels vielfach in die Umgebung verzweigen. An diesen Endzweigen, zwischen den Eiterzellen sind hie und da Anschwellungen, Sporangien ähnlich zu sehen, die auch in den Schnittpraeparaten angedeutet erscheinen. Die vor einigen Tagen vorgenommene Appendektomie bewies, dass der Ausgangspunkt der ganzen Erkrankung tatsächlich der retrokokoal gelagerte, mit seiner obliterierten Spitze subfaszial reichende Wurmfortsatz war. Da die erwähnten Drüsen allein im Eiter gefunden wurden, und da dieselben die Charaktere der auch im Fusse gefundenen Hyphomyzeten zeigen, so könnte man in diesem Falle von einer Periappendizitis hyphomykotika sprechen, die an die Seite der aktinomykotischen derartigen Erkrankungen zu stellen wäre. Ob der Hyphomyces auch in der Ätiologie der Appendizitis eine Rolle hatte, oder ob derselbe sekundär in der Periappendizitis angesiedelt nur in der Weiterentwickelung des Abscesses mitarbeitete, darüber geben die histologischen Praeparate keinen Aufschluss.

Jedenfalls beweisen diese drei Fälle, und ich glaube die Fälle werden sich bei Kenntnis dieser morphologischen Differenzen bedeutend vermehren, dass wenn wir die Bezeichnung Myzetom im Sinne Brumpts auf die Drusenpilzerkrankungen überhaupt verallgemeinern, dass dann unter diesen Myzetomen die zwei Gruppen der Trichomykosen und der Hyphomykosen nicht nur am Fusse, sondern auch in anderen Körperregionen zu unterscheiden wären.

Nouvelle technique de la craniectomie. Résection du trijumeau par l'endoscopie intra-crânienne.

Par M. le Dr. E. DOYEN, Paris.

I. — Nouvelle technique de la craniectomie.

J'ai simplifié au commencement de l'année 1909 ma technique de la craniectomie. J'ai supprimé notamment l'emploi de la scie à guide intra-crânien, qui exposait dans certains cas à la blessure de la dure-mère et exigeait une force manuelle considérable. J'ai modifié mon dernier modèle de décollateur de la dure-mère et j'ai augmenté le diamètre des scies à disque protecteur. Les petites scies à molette ou à disque protecteur que j'employais autrefois ne devaient couper que la table externe du crâne. J'utilisais, à cet effet, une scie munie d'un disque d'un rayon de 3 à 5 millimètres plus petit et qui ne pouvait pénétrer qu'à une faible profondeur. Malgré cette précaution, il est arrivé que la dure-mère se trouvât blessée en un point où l'os diminuait subitement d'épaisseur.

La nouvelle technique est basée sur l'emploi de deux décollateurs de la dure-mère, courbés sur le champ et qui sont recouverts d'un ressort à boudin de 5 millimètres de diamètre. Ces décollateurs sont incurvés l'un vers la droite, l'autre vers la gauche, de telle sorte que leurs extrémités viennent se rejoindre vers le point culminant du volet ostéo-cutané. L'épaisseur du ressort éloignant la dure-mère du crâne d'un minimum de 5 millimètres, il devient possible d'employer des scies circulaires de plus grand diamètre et de les laisser pénétrer jusqu'à la table interne. Voici cette nouvelle technique :

OPÉRATION

1er temps : Incision des parties molles en fer à cheval jusqu'à l'os.

2e temps : Perforation du crâne avec la fraise sphérique

de 12 millimètres. On fera quatre orifices, deux aux extrémités de l'incision, à la base du volet, deux autres aux extrémités de son tiers moyen.

3e temps: La dure-mère est décollée entre ces orifices avec un décollateur droit. On introduit alors par les orifices situés à la base du volet deux décollateurs courbes chargés d'un ressort à boudin et disposés de telle manière que leur courbure suive, au-dessous du crâne, la courbure de l'incision cutanée. On est alors certain que la dure-mère est éloignée de la table interne sur toute la longueur de l'incision d'au moins cinq millimètres.

4e temps: On monte sur le flexible une scie circulaire à molette portant un numéro correspondant à l'épaisseur du crâne. Ce numéro indique la différence entre le rayon du disque, c'est-à-dire son pouvoir de pénétration. On coupe successivement les trois ponts osseux, et l'on fait, si l'on veut obtenir en haut du volet une perte de substance définitive, un quatrième trait de scie horizontal, après avoir dénudé l'os jusqu'au point où doit porter l'instrument.

5e temps: Mobilisation du volet avec le ciseau à angle mousse et à doigt protecteur. Cette mobilisation se fait très vite, puisqu'il reste à peine quelques petits ponts de table interne. On fissure alors la base du lambeau et on le soulève comme il a été déjà décrit.

6e temps: Régularisation de la base du volet osseux, où il est presque toujours nécessaise de réséquer plusieurs saillies irrégulières. L'hémostase de l'artère méningée moyenne, lorsqu'elle s'est trouvée déchirée au niveau d'un canal osseux, se fait en liant les deux bouts avec de la soie fine, passée avec une aiguille courbe à suture intestinale.

7e temps: Réapplication du volet et suture de la peau en surjet.

MANŒUVRES INTRA-CRANIENNES

Dans les cas de craniectomie très étendue, les manœuvres intra-crâniennes ne sont tentées que dans une seconde intervention, faite cinq jours après la première.

S'il s'agit d'un abcès bien localisé, et si l'indication opératoire est urgente, c'est-à-dire s'il faut ouvrir immédiatement la dure-mère, il est préférable de faire un petit volet de cinq ou six centimètres de diamètre seulement.

II. — Névrotomie rétro-gassérienne du trijumeau.

Les difficultés réelles de l'extirpation du ganglion de Gasser m'ont conduit à étudier la technique de la section du trijumeau entre le ganglion et la protubérance. Cette section peut se faire, grâce à l'endoscopie intra-crânienne, par un orifice de 20 millimètres creusé dans l'occipital, au niveau de l'astérion.

Voici la technique de cette opération :

OPÉRATION

1er temps : Incision verticale de 5 à 6 centimètres passant par l'astérion, qui se trouve à peu près à un travers de doigt en arrière du sillon rétro-auriculaire.

2e temps : Découverte de la suture temporo-pariéto-occipitale avec la rugine. L'astérion est mis en évidence ; il correspond à la partie concave du coude du sinus latéral.

3e temps : Perforation de l'os. L'occipital est attaqué avec la mèche plate montée sur le trépan à cliquet jusqu'à la table interne. On remplace la mèche plate par une fraise cylindro-sphérique de 20 millimètres de diamètre, et l'os est perforé jusqu'à la dure-mère, en prenant soin de ne pas enfoncer la fraise dans la profondeur. On aperçoit à sa teinte bleuâtre le bord du sinus latéral.

4e temps : Incision de la dure-mère, soit en triangle, soit en fer à cheval et découverte du cervelet, qui est écarté avec précaution de l'angle dièdre d'insertion de la tente du cervelet à la dure-mère pétreuse.

5e temps : On introduit dans cet angle dièdre l'endoscope intra-crânien, dont le bec doit passer au-dessus du nerf auditif. On suit la pénétration de l'instrument à l'aide d'un miroir de Clarke. L'endoscope est muni d'un tube aspirateur pour évacuer du champ opératoire la sérosité qui peut l'obscurcir. Le tronc du trijumeau se découvre à 5 ou 6 millimètres au-dessus de l'auditif et à 14 ou 15 millimètres au-delà de ce nerf.

6e temps : On introduit alors le névrotome que j'ai fait construire dans ce but, et on passe le crochet terminal au-dessous du trijumeau, qui est sectionné par une pression sur la pédale de l'instrument. On enlève simultanément le névrotome et l'endoscope.

7e temps : Suture de la dure-mère et de la peau.

Partial Hypophysectomy for Acromegaly, with remarks on the function of the hypophysis.

By HARVEY CUSHING, M. D. Associate Professor of Surgery, Johns Hopkins University, Baltimore.

Rapid advances in our knowledge of the physiology and pathology of the thyroid gland followed on the heels of the early surgical experiences which showed the danger of total extirpation of the goitrous tumors which, after the example of KOCHER and REVERDIN, were being subjected to operation at the hands of many. In some cases an acute disturbance (cachexia strumipriva) supervened; in others, a chronic state of malnutrition, which was soon recognized as identical with the condition «myxoedema» to which Sir WILLIAM GULL had called attention.

These early clinical observations provoked the studies which led to the discovery of the separate function of the thyroin gland and the parathyroid glandules of SANDSTRÖM and GLEY; to an understanding of the clinical manifestations not only of hyper- and hypothyroidism, but of tetany as well; to the modern methods of partial thyroidectomy for cases in which the gland is hyperactive and to organo-therapy for conditions of deficient activity — one of the triumphs of experimental medicine.

Surgical experiences will doubtless come to play a similar rôle in helping to untangle the complexities of the functional disturbances of hypophyseal origin. Surgeons, however, cannot afford to enter into this new field too precipitously, not simply by reason of the peculiar inaccessibility of the gland, for operative resources will overcome these difficulties, but principally on account of the present uncertainties in regard to its physiological properties. We at least should profit by the lessons taught us by the earlier experiences with the operations on the thyroid, undertaken before there was a full

understanding not only of the clinical consequences of total extirpation but also of the double glandular function (thyroid and parathyroid).

Surgery of the hypophysis up to the present time, with the possible exception of the case that I am to report, has been limited solely to attempts to remove tumors or to evacuate cysts originating either in the gland itself or in its immediate neighborhood — a period in the development of these matters comparable to the early chapter in the history of the thyroid when operations were restricted to the removal of goitrous cysts or tumors which were causing pressure symptoms. Beyond question, however, as was true of the thyroid, there will prove to be innumerable instances of more or less pronounced over-activity of the hypophysis, as well as cases of under-activity, *unassociated* with tumors; and it is necessary. before we can establish any rational basis for treatment, that we have a clearer understanding of the clinical manifestations of these states. This applies not only to surgical measures but to organo-therapy as well, for the administration of the gland or of glandular extracts, in the light of our present knowledge, must still be carried out most blindly.

I shall endeavor in this communication (1) to state briefly the existing views in regard to the rôle of the hypophysis in disease; (2) to recount the few facts which are known concerning the function of the gland; (3) to give the bare results of our own experimental work, which has served in a measure to throw light on the condition of hypophyseal deficiency (hypopituitarism); (4) to report a successful case of partial hypophysectomy for acromegaly (hyperpituitarism); and (5) to discuss the lines along which surgical measures must in the future be directed.

I. HYPOPHYSEAL DISEASES.

To review an old story, the peculiar symptom-complex to which the name acromegaly was given was described in 1886 by Pierre Marie; and a few years later he expressed the view, based on the postmortem findings in certain cases, that the malady was associated with a definite en-

largement of the pituitary body, either an hyperplasia or an adenomatous growth. Since then gigantism has come to be regarded as an allied condition dating from youth and likewise associated with tumor or enlargement of the gland. The observations have been followed by innumerable reports, some of them confirmatory, others opposed to MARIE's view; for there have been cases of acromegaly recorded in which the hypophysis is said to have shown no pathological change and a particularly large number of cases in which tumors of the gland or its neighborhood have been *unaccompanied* by symptoms of acromegaly.

A review of many of these latter reports, together with the study of certain patients seen in the clinic of FRANKL-HOCHWART, led FRÖHLICH to the view that a certain definite syndrome associated with adiposity and arrested sexual development was characteristic of a number of these cases of hypophyseal tumor in which manifestations of acromegaly were absent. Renewed interest in the surgery of the hypophysis followed SCHLOFFER's proposal of a transphenoidal approach to the gland, and a few of these patients with this syndrome have since been operated upon by von EISELSBERG and others, with evident amelioration of the symptoms.

As yet, however, there has been no corroborative experimental proof of the relation either of the syndrome of FRÖHLICH or that of MARIE to any definite alteration of the gland — far from any determination as to whether such histological alterations as have been found represented a condition of over or under-activity. Indeed I have been unable to gather from the writings of MARIE and his associates whether, in the light of conjecture, they finally came to regard acromegaly as due to under-secretion or over-secretion of the affected gland or one of its subdivisions.

In HOCHENEGG's succesful case of operation for acromegaly the striking shrinkage of the tissues involved in the overgrowth led STUMME, who made the full report of the case, to the natural supposition that the condition represents one of hypophyseal over-activity comparable to the over-activity of the thyroid in exophthalmic goitre. However, the marked improvement which has followed similar operations with partial extirpations of hypophyseal tumors associated with the syndrome of FRÖHLICH in the absence of acromegaly,

has led to further confusion as to the actual part played by the pituitary body in these dissimilar states.

II. HYPOPHYSEAL FUNCTION.

MARIE's clinical observations stimulated physiologists to a renewed interest in the gland, and it was found by HOWELL that the posterior lobe (pars nervosa) contained a blood-pressure raising principle and by SCHÄFER that a substance producing diuresis was present in the same part of the gland. Here the matter has remained practically stationary so far as the results of injections are concerned.

SINCE HORSLEY's brief statement in 1886 to the effect that he had removed the hypophysis from a few dogs without appreciable effect there have been endless reports of investigations on animals of various species by divers operative procedures, which have left the question of extirpation and its consequences a most unsettled one. Some have claimed that removal of the gland is incompatible with life; others that its loss has no effect on the physiological status of the animal whatsoever. A series of successful extirpations in dogs by a new operative method, however, has led PAULESCO to emphasize again that the gland is essential to life; for after a total hypophysectomy all of the animals succumbed in the course of a few days to a definite train of symptoms (cachexia hypophyseopriva): a fragment of the gland, on the other hand, was found to have been left *in situ* in all of the animals which survived.

III. EXPERIENCES WITH EXPERIMENTAL HYPOPHYSECTOMY.

In association with Dr. S. J. CROWE and Dr. JOHN HOMANS an extensive series of observations has been made during the past year which has led us to fully support the main contention of PAULESCO; namely, that at least a fragment of the gland is essential to the long continuance of life. All told, there have been over one hundred of these operations on the canine, carried out by a method very similar to the bilateral craniectomy used by PAULESCO.

It is, however, upon the disturbed equilibrium of the animals that were observed for a long period after *partial*

removal of the gland that I particularly wish to dwell. A number of these dogs, though kept under the same laboratory conditions as control animals, have in the course of a few months become excessively fat, and in every instance have shown marked atrophy of the organs of generation — a combination of symptoms, therefore, comparable to the clinical states of adiposity with infantilism described by FRÖHLICH.[1] It may be added that these symptoms are associated with deficiency of the anterior lobe alone and seemingly bear no relation to extirpation of the pars nervosa, though all the physiological activities of the gland hitherto recognized through injection methods are confined to this lobe. Alterations at the same time in the other ductless glands of the body are more or less constant after these partial hypophysectomies, showing the close interrelation of all of these structures — matters, however, which cannot be touched upon here.

Fully realizing that there is much that remains to be explained in regard to the function of each of the three divisions of the pituitary body, we nevertheless have been bold enough, on a recent occasion,[2] as the result of our experiments, to advance certain views in regard to hypo- and hyperpituitarism so far as the anterior lobe is concerned. Since then, through the kindness of numerous professional friends, the opportunity has been given of seeing several cases, particularly of hypopituitarism, many of them in all probability unassociated with tumor.

I have purposefully refrained in this brief discussion from making comment on the neighborhood symptoms of tumor in the hypophyseal region, though our diagnoses in the past have largely depended upon their presence; for I especially wish to emphasize the fact that conditions of hyper- and of hypopituitarism of greater or less degree doubtless occur fre-

[1] There have been many other associated symptoms, which are beyond the scope of this paper — polyuria, glycosuria, amenorrhoea, impotence, etc. — all of them frequent accompaniments of the clinical conditions, whether acromegaly, gigantism or the adiposo-genital degeneration, which are met with in company with hypophyseal tumors.

[2] The Hypophysis Cerebri: Clinical Aspects of Hyperpituitarism and of Hypopituitarism. The Oration at the Sixtieth Annual Session of the A. M. A. *Journ. of Am. Med. Assn.*, July 24, 1909, Vol. LIII, p. 249.

quently in the absence of tumor — as frequently, in all probability, as the corresponding disturbances in the secretory activity of the thyroid gland.

Had it not been for the presence of tumor or hypertrophic enlargement which definitely pointed out the seat of war it is improbable that we should have come to associate acromegaly or the syndrome of adiposity and sexual infantilism with a lesion of this hitherto obscure gland, particularly in view of the fact that our familiarity with its histological appearance in states of over or under-activity is slight when compared, for example, with our knowledge of the finer anatomy of the thyroid under like conditions.

Though it must be considered merely as a working basis at present, it is my impression that the cases of the group Marie, with hyperplasia or the adenomatous condition which he and Marienesco describe, represent a state of over-activity (hyperpituitarism); whereas the cases in the group Fröhlich represent a condition of lessened activity (hyperpituitarism) in consequence of invasion or compression of the gland by the tumor or cyst, on whose presence the diagnosis of the condition has heretofore rested.

The natural explanation of the improvement in the symptoms due to disturbance of glandular function (apart from pressure or neighborhood symptoms) which has followed the evacuation of cysts or partial tumor extirpation in the cases of the Fröhlich type, is that remaining fragments of the anterior lobe have resumed their normal function, being relieved from pressure as a result of the operation.

It may be said therefore, in summary, that we have experimental evidence that a condition of adiposity with loss of activity or with definite atrophy of the sexual organs may follow the removal of a large part of the anterior lobe of the pituitary body. Hence it would seem probable that the syndrome Fröhlich is likewise a condition due to hypopituitarism.

Further, the experimental evidence is fairly conclusive that the sudden removal in its entirity of the anterior lobe of the hypophysis during a presumed state of health is incompatible with a lengthened maintenance of life — a matter of evident surgical moment in the treatment of hypophyseal lesions.

Finally, an additional case of operation for acromegaly in which, for the reasons which have been given, the gland was purposefully removed only in part will be fully recorded. It adds further support to the view of Stumme and the conjectures made by others in the past that acromegaly (gigantism likewise) is a condition due to over-activity of the gland (hyperpituitarism).

IV. PARTIAL HYPOPHYSECTOMY FOR HYPERPITUITARISM (ACROMEGALY).

The patient, J. H., a farmer aged 38 years, kindly referred to me by Dr. Charles H. Mayo, entered the Johns Hopkins Hospital in March, 1909. He complained of frontal headache, photophobia, thickness of speech from an enlarged tongue, and increase in the size of the jaw, hands and feet.

The *family history* is good and apparently has no bearing on the case.

Past History. Patient has always regarded himself as healthy. No illness recalled with the exception of mumps at 24, a severe attack of quinsy at 32, whooping-cough at 33, and measles when 34 years of age.

He has been married seven years and has one healthy child 5 years of age. He is not impotent but has had little sexual appetite for a year or more, a condition which he attributes to his discomforts. His average weight has been of late years 175 pounds and he has gained about 10 pounds in the last few months despite his discomforts.

Present Illness. About eight years ago he began to suffer from periodic headaches, which have increased in frequency and severity so that now the pain has become more or less constant, with exacerbations. It is referred to the depth of the head and often passes to the back of the neck, where there is considerable stiffness and an uncomfortable drawing sensation. Soon after the onset of the headaches he began to be troubled with photophobia, particularly during the attacks of pain. Otherwise there has been no visual disturbance; no history of scotomata, squint or diplopia. There has been no impairment in hearing: no olfactory or gustatory disturbance. No vomiting; no nausea.

It was pointed out to him several years ago by his friends

that his lower jaw and lips were increasing in size. The subsequent enlargement has been so gradual that the change has hardly been noticeable, though he is aware that his entire head, his hands and feet have shared in the growth. Eight years ago he wore a number seven shoe and at present a number eight is rather too small and he requires a larger hat than formerly.

He has had some difficulty with mastication, owing to the failure of the teeth to meet, but the face has not felt stiff and expressional movements seem normal. Speech has become somewhat husky, owing to the enlarged tongue.



Fig. 1. Condition before operation: Note photophobia, thick nose and lips.



Fig. 2. Three months after operation. For comparison with Fig. 1.

He complains of dizziness on resuming an erect posture after stooping; also of numbness and tingling of the hands and feet, which are cold and clammy. He suffers from cold, particularly in winter, when his fingers look like «dead fingers». During the past two years he has felt weak and worn out, through constant pain, and has been pretty much confined to the house during the daytime owing to his photophobia. His bowels tend to be constipated; there is no history of glycosuria or polyuria.

Physical Examination. A well-nourished, muscular man. The general color is dusky, cyanotic, possibly due to prolonged indulgence in antipyretic drugs.

Head. The characteristic features of acromegaly are evi-

dent in the accompanying photographs (Figs. 1 and 5). The largest horizontal circumference of the cranium is 61 cm. The jaw is markedly undershot, although without widening of the mandibular arch. The teeth, as far forward as the second bicuspids, meet fairly well, but from here the lower dental arch projects beyond the upper fully 1 cm., the possible change of position varying from 8 to 11 mm. The mouth can be opened at the widest only 4 cm., and the subjective sensation of stiffness is marked. There is considerable proection of the supraorbital arches, evidently due to enlargement of the frontal sinuses.

Eyes. Pupils are equal and react normally. The ocular movements are normal, though strong convergence causes discomfort. The sclera are slightly injected. The eyes are somewhat tilted, giving a slightly Mongolian aspect to the face. A perimetric examination shows normal fields for form and color.

Ears and hearing are normal: also sense of smell. The nose is large and broad, the lips thick. Nothing abnormal is shown in pharynx or tonsils. The tongue is large, thick and coated. The teeth are widely spaced.

The thyroid is not appreciably enlarged. A few small glands in the right side of the neck and the epitroculars are palpable.

The thorax is barrel-shaped, the costal angle about 85°. There is evident enlargement of the sternum and the clavicles are large and prominent with unusual curvature. The chest is abnormally thick and the characteristic stooping of the shoulders with prominence of the upper spine is present. The heart and lungs are negative and there is no evidence of arterio-sclerosis in the palpable vessels. Nothing abnormal is apparent in abdomen, abdominal viscera or genitalia.

The hands and feet are large, with the usual spade-like appearance due to the periosteal thickenings, typical of the disease and shown by the radiogram. Elaborate measurements of the fingers taken throughout show the largest circumference to be that of the middle finger, namely 8.5 cm. The hands are supple and strong, the nails normal and without ridging. The foot measures 26.5 cm. in length, the circumference of the great toe being 10.5 cm. The soft tissues of the hands, as well as of the face, feel dense as though

distended with a solid oedema, which, however, does not pit on pressure.

The blood and urine are normal: there is no polyuria; no sugar.

A lateral radiogram of the skull shows clearly a slight enlargement of the sella turcica.

Operation. March 25, 1909. Preliminary Tracheotomy: Partial Removal of the Hypophysis using Transphenoidal Route and Osteoplastic Resection of Anterior Wall of Frontal Sinuses. Closure of Tracheal Wound without Drain. Ether Anaesthesia (S. G. Davis).



Fig. 3. Eight days after operation. To show line of frontal incision and healed tracheal wound.



Fig. 4. Right hand two weeks after operation, showing subsidence of œdema with wrinkling of skin.

During the 24 hours prior to the operation four 15 grain doses of urotropin had been given. Possibly owing to the large tongue great difficulty was experienced in bringing about a state of surgical anaesthesia, and fearing complications from this source a tracheotomy was performed. The trachea was exposed after division of the thyroid isthmus and removal of a section of the gland for histological purposes. The trachea was found filled with frothy mucus, which doubtless would have given trouble during the course of the operation. Warmed ether vapor was subsequently administered through the tracheotomy tube, which was inserted through a transverse opening made between the second and third cartilage-

nous rings — a form of opening most suitable for immediate closure.

To prevent the entry of blood into the pharynx the posterior nares were then occluded with a sea-sponge held in place with a tape emerging from the nose in the usual way. The patient was then placed in the position of Rose; both nares were swabbed with a small amount of 10 per cent. adrenalin solution, and the sella turcica was approached as follows:

An omega-shaped incision (apparent in the photographs (Fig. 3 and 2) was made over the region of the frontal sinus, the lower legs of the incision converging toward the inner angle of the orbits, whence they were continued down along each side of the nose to the lower margin of the nasal bones.

With a perforator and burr primary openings were made entering the outer side of each frontal sinus; a communication was made between these openings, through which a Gigli saw was passed, and the upper edge of the proposed frontal-sinus flap was cut from within outwards. Then with Montenovesi forceps the lateral incisions of the proposed fronto-nasal flap were carried downward through the nasal bones to their inferior margin in correspondence with the original skin incision. The median septa were divided with a few strokes of a thin-bladed chisel, and the flap, consisting of anterior wall of the frontal sinus with the divided nasal bones and overlying soft parts, was broken loose and reflected downward.

The inner aspect of the enlarged frontal sinus, thus exposed, was roughened and contained many small mushroom-like, bony projections. The lining membrane appeared normal.

The ethmoidal cells were then carefully rongeured away until a mesial channel, possibly 3 cm. in diameter, was made just below the ethmoidal roof and carried well back toward the posterior part of the nasal fossa. A head-light was then employed and the position of the spenoidal cells easily determined. Their anterior wall was broken down, and on the upper and posterior aspect of their cavity the characteristic median projection of the sella turcica into these sinuses was easily detected. The thin shell of bone was chipped away with delicate strokes of a narrow chisel, exposing the spherical pocket of dura which envelopes the gland. This dural

pocket was very tense and, judging from our experiences on the cadaver, was somewhat larger than normal. It was incised longitudinally and a considerable portion — possibly one-half of the exposed gland — was removed piecemeal with the aid of a delicate, long-handled curette.

Two small cigarette drains of protective were placed from the region of the sphenoidal cells, one emerging from each nostril. The fronto-nasal flap was replaced and secured in position by a layer of buried sutures approximating the divided frontalis muscle and galea. The tracheal wound was then closed without a drain, four fine black-silk sutures being used to approximate the edges of the transverse incision, and another, later, for union of the divided thyroid isthmus.

The sponge was then withdrawn from the posterior nares.

At no stage of the operation was there any disturbing loss of blood and at no time was the operator's view submerged, possibly owing to the adrenalin. It was surprising to find how small an opening had actually been made through the ethmoidal region and how accessible the sella turcica actually proved to be after the landmarks had once been well determined.

The urotropin was continued for several days after the operation and there were no post-operative complications whatsoever. The external wounds healed *per primam*. The last nasal drain was withdrawn on the third day; the sutures were removed and the flap supported by a collodian dressing. The patient was up three days after the operation. From the first there was practically no discharge from the nostrils. An immediate subjective sensation of well-being followed the operation, with complete and permanent disappearance of the headache from which he had suffered so long.

Though anxious to return home and quite able to leave the hospital within a week or ten days after the operation, he was persuaded to remain for 17 days, *i. e.* until April 11th. During this interval he had called our attention to the fact that his hands seemed much less stiff than formerly; indeed, that he had not seen wrinkling of the skin such as was present for a number of years. The photograph (Fig. 4.) was taken at this time in order to show this condition. There was no question but that the peculiar objective thickening of the tissues was much less marked than before. Measure-

ments of the fingers showed that they had diminished in their circumferential measurements from 1 to 1.5 mm. His photophobia had almost entirely diminished. The one objectionable feature was the inevitable complete loss of his olfactory sense.

The patient returned to his home on a farm in the West, and after actively participating in harvesting, returned to us for observation, on our urgent appeal, ten weeks later. At this time, June 24th, it was quite apparent that considerable change had taken place in his appearance (cf. photographs, (Figs. 2 and 6), seemingly due to lessened density of the tissues of face and lips. Some of the measurements seemed al-



Fig. 5. Characteristic profile of acromegaly: condition before operation. For comparison with Fig. 6.



Fig. 6. Three months after operation. Note considerable change in profile (cf. Fig. 5) and absence of postoperative deformity.

tered for the better. The teeth could be separated 4.5 cm. The antero-posterior movement in the lower jaw beyond the margin of the upper teeth was from 7 mm. to 11 mm. The teeth seemed to be less widely spaced. The circumference of the head was 60.5 cm. Other slight measurable alterations were made out, which possibly lay within the margin of error, so that it would therefore be unjust at this early date to lay emphasis upon them. Before the operation my assistant, Dr. G. J. Heuer, had made an excellent plaster mask of the head and casts of the hands, which will enable us to make accurate comparative measurements in the future.

There had been no headache since the operation; very

slight photophobia and only an occasional slight puffiness of the hands, much less than formerly. The speech still remained somewhat thick and the patient had no subjective consciousness of any diminution in the size of the tongue comparable to that which had occurred in the soft parts of the hands. There had been no nasal discharge. He was troubled only by the loss of the sense of smell, which had cut him off from the enjoyment of certain flavors. He had given up smoking and then chewed tobacco, and no longer cared for coffee. He had gained ten pounds in weight, but we trust that the amount of anterior lobe removed was not sufficient to produce symptoms of physiological deficiency.

The histological examination of the fragments of anterior lobe removed correspond with what we regard as a condition of glandular activity — a matter to be reserved for a forthcoming communication.

The photographs (Figs. 2 and 6) show the absence of any operative deformity.

V. OPERATIVE METHODS.

The various routes which have been suggested as available for an approach to the hypophysis are too well known to surgeons to necessitate or justify their being reviewed here, nor is it the purpose of this paper to do so.* There are, however, certain points in regard to these procedures in general on which a personal comment may be called for.

In the first place, most, if not all, of the operations in the past have been done for *tumors* originating in the gland itself or arising in its immediate neighborhood. These tumors, as I have endeavored to show, may be associated with evidences of hyperfunction, as in acromegaly, or, in patients showing the syndrome of Fröhlich with hypofunction. In the presence of a tumor the main surgical indication is of course the removal of the growth, with preservation of some of the

* Comprehensive reviews of the purely surgical aspects are to be found in the Sammelreferat by Ernst Venus in the Zentralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. of this year and in Proust's article *La chirurgie de l'hypophyse* in the Journal de Chirurgie, 1908, Vol. I, p. 665.

normal gland if possible, and if the tumor happens to lie well above the sella turcica so that it is visible from the side, the most natural method of approach is that which has been followed by HORSLEY in his series of cases; namely, a temporal and intracranial route. I have attempted to follow this route in the case of an adult woman with all the characteristic local symptoms of hypophyseal tumor, accompanied by great adiposity and amenorrhoea (hypopituitarism.) Though the infundibular region was easily brought into view the tumor did not project above the dural margin of the clinoid processes and further investigation would have been foolhardy. The patient refused a subsequent transphenoidal operation which was proposed.

Nevertheless in all of our experimental canine operations we have successfully used this intracranial method, combining it with a generous opening over the opposite hemisphere to allow for the important principale of cerebral dislocation; for with this precaution the temporal lobe on the side of the approach can be elevated without danger of compression or risk of cortical injury, since ample room for the necessary manipulations is allowed by the protrusion of the opposite hemisphere through the overlying defect in bone and dura. By this procedure the canine gland can be lifted out of its shallow dural envelope and, dangling in plain view, can be dealt with as desired. This unfortunately is not true of the human gland, and the temporal operation in all probability must remain restricted in its use either to those cases in which a benign tumor (e.g. of the terratoma type described by HECHT and myself) or an hypophyseal cyst projecting into the infundibular region, can be brought into view and attacked from the side. It may prove useful therefore, as in the case just cited, as a preliminary measure to be used for orientation of the growth before the final plan of attack is decided upon.

If, on the other hand, the lesion occupies the sella turcica and is confined within an intact though possibly distended pocket of dura, an approach from the side, as so many have pointed out, is most hazardous, if not wellnigh impossible; and it is in these cases that the transphenoidal operations naturally become the ones of choice. In some instances, indeed, as in the case described by ERDHEIM, the

tumor may actually project into the sphenoidal cells rather than into the cranial chamber. All operations, however, which open up the cranial base after traversing the nasal fossa are prone to be followed by meningeal infection, and this as much as anything else has been the element which has deterred surgeons from eager acceptance of Schloffer's operation. After all, by whatever method of approach they may be attacked, little can be expected of an operation for an epithelial tumor of the gland, beyond the temporary palliation of pressure symptoms, for at best their removal from this inaccessible region must be fragmentary and incomplete.

Now, leaving the tumor question aside and considering the probability that surgeons may be called upon in the future to treat certain of the conditions associated with alterations in the pituitary gland which are not necessarily accompanied by great enlargement, there can be little doubt but that the transphenoidal route will be most often followed. Of the various modifications of this operation a direct median approach through the nose is not only far less mutilating that any other mid-line operation, such, for example, as the intermaxillary or bucco-nasal procedure suggested by Gussenbauer and König, but also possesses the advantage over any lateral route, whether transmaxillary or intranasal, in the lessened liklihood of missing the situation of the mesially placed gland. The important factor seems to me to be a direct extracranial mid-line approach by the shortest possible route.

There are a number of modifications of Schloffer's nasal procedure, with either a mesial or lateral reflection of the nose, with or without opening of the frontal sinuses and with or without removal of more than the median septum and cells of the ethmoid. Schloffer in his first case deflected the nose to the side, sacrificed the internal wall of the orbit as far as the optic nerve and likewise the internal wall of the maxillary. As has been true of the attempts to reach the Gasserian ganglion, more heroic measures have naturally been employed in the earlier operations than have since proved necessary, and the method first carried out by Schloffer will doubtless undergo as many modifications at the hands of subsequent operators as the Hartley-Krause operation has undergone. For a time presumably no two individuals will

approach the gland in exactly the same way, and whether it is desirable to combine, after the method attributed to Giordano, a temporary osteoplastic resection of the anterior wall of the frontal sinuses together with the osseous portion of the nose, or indeed whether this is practicable in conditions other than acromegaly, in which the frontal sinuses are apt to be enlarged, must be left for future determination.

Hesitation to accept the transphenoidal operation in view of the likelihood of meningeal infection will be lessened in the future, in view of Crowe's discovery of the rapid appearance of formaldyhide in the cerebrospinal fluid after the administration of urotropin* — a matter which is of importance not only in all of these transphenoidal operations but in cases of basal fracture or in other conditions in which infection of the meninges is threatened.

* S. J. Crowe. On the Excretion of Hexamethylenamence in the Cerebrospinal Fluid. *The Johns Hopkins Hospital Bulletin*, 1909, Vol. XX, p. 102.

Rückblick auf 2000 Operationen wegen Appendizitis.*

Von Prof. Dr. JULIUS SCHNITZLER.

(Aus der Chirurg. Abteilung des k. k. Krankenhauses Wieden in Wien).

Meine Ausführungen an dieser Stelle sollen keine rein statistische Erläuterung der 2000 Operationen, welche ich bis zu Beginn dieses Jahres wegen Appendizitis ausgeführt habe, sein und ebensowenig beabsichtige ich hier auf eine Besprechung der ganzen Appendizitisfrage einzugehen. Die angeführte Zahl der Operationen, sowie die grosse Zahl von Appendizitisfällen, deren Verlauf ich ohne operatives Eingreifen verfolgt habe — in den letzten sieben Jahren an meiner Abteilung 242 Fälle mit vier Todesfällen — sollen nur die Grundlage zeigen, auf welche sich meine Ausführungen aufbauen, Ausführungen, die nur aphoristisch eine Reihe kontroverser Punkte aus dem so vielbearbeiteten Kapitel der Appendizitis erörtern sollen.

Wenn ich zunächst doch mit einigen Zahlen beginnen will, die ja das Gerippe dieses Berichtes bilden müssen, so sei erwähnt, dass von den 2000 Operationen 1063 sogen. Intervalloperationen, 937 Operationen im akuten Stadium waren. Von den 1063 Intervalloperationen starben 5 (0,47%), von den 937 im akuten Stadium Operierten 99 (10,5%).

Die Differenz zwischen den beiden Geschlechtern in Bezug auf ihr Befallenwerden von der Appendizitis ist so gering, dass man wohl von einer gleichmässigen Beteiligung beider Geschlechter sprechen kann. Wenn ich aber hervorhebe, dass bei einer Form, der sogen. chronisch anfallsfreien Form der Appendizitis meine persönliche Zusammenstellung in Überein-

* Vorgetragen in der gemeinsamen Sitzung der internen und chirurgischen Sektion des XVI. Intern. Med. Kongresses zu Budapest am 2. September 1909.

stimmung mit der letzten grossen *Berliner Sammelstatistik* ein Überwiegen des weiblichen Geschlechtes u. z. speziell junger Mädchen ergibt, so werde ich auf die Bedeutung dieser Tatsache bald zurückzukommen haben.

Als nicht mehr kontrovers betrachte ich die Frage, ob die *Appendizitis tatsächlich in den letzten Jahren zugenommen hat* oder ob diese Zunahme nur eine durch Änderung der Diagnostik vorgetäuschte ist. Durch kritische Statistiken erscheint mir zweifellos festgestellt, dass nicht die Appendizitis, sondern nur ihre Diagnose häufiger geworden ist u. z. wie ich hinzufügen möchte, sowohl die richtige als die falsche Diagnose der Appendizitis. Erkannte man früher die — damals anders benannte — Appendizitis nur bei Vorhandensein des typisch lokalisierten Exsudates und war man förmlich *blind* für alle anderen uns heute geläufigen Formen und Stadien dieser Krankheit, so hat sich dann bei einer grossen Anzahl von Ärzten und speziell von Chirurgen anstatt dieser Blindheit eine *diagnostische Gesichtsfeldeinschränkung* herausgebildet, die das Resultat hatte, dass man fast nur mehr die Appendizitis sah — allerdings zumeist mit Recht. Was aber die falschen Diagnosen — ich meine die Annahme einer Appendizitis dort, wo sie nicht vorliegt — betrifft, so erscheint es mir bemerkenswert, dass in vielen Fällen trotz der operativen Autopsie eine Korrektur der Fehldiagnose unterbleibt. Das gilt sowohl von akuten als von chronischen Fällen. Man hat sich so sehr daran gewöhnt, die eitrige Peritonitis als zumeist von einer Appendizitis ausgehend zu betrachten, dass man nunmehr, wenn man bei einer Peritonitis keinen anderen Ausgangspunkt findet, den Appendix als den Vermittler betrachtet, auch wenn er nur die peritonitischen Erscheinungen aufweist, die eben jedes intraperitoneale Gebilde unter diesen Umständen zeigt. Als Beispiel verweise ich nur auf einige Krankengeschichten Sonnenburgs in einem für die heutige Sitzung erstatteten Referat. Bei eitriger Peritonitis und kaum verändertem Appendix wird dieses doch als Ausgangspunkt der Peritonitis betrachtet. Wohl jeder Chirurg wird schon unter solchen Verhältnissen den Wurmfortsatz exstirpiert haben, ich habe dies in fünf derartigen Fällen getan, um mich erst nachträglich davon zu überzeugen, dass der nur an der Serosafläche schwerer erkrankte Appendix nicht der Ausgangspunkt der Erkrankung sein könne (drei dieser Fälle betrafen

Kinder mit Pneumokokkenperitonitiden). Die Literatur zeigt nun, dass viele solche Fälle im Anschluss an die Operation genesen — auch meine Fälle wurden geheilt — und vielfach wird daraus der Schluss gezogen, der Appendix müsse doch die Ursache der Erkrankung gewesen sein. Diese Schlussfolgerung ist durchaus nicht zwingend und wenn SONNENBURG in seinem erwähnten Referat von Peritonitis mit sekundärer Appendizitis spricht, so ist auch das noch ein zu weit gehendes Zugeständnis an die in solchen Fällen eben falsche Diagnose einer Appendizitis. Und ebenso wie bei den erwähnten Fällen akuter Erkrankung, fällt es vielen Chirurgen schwer, wenn sie unter der Annahme einer chronischen Appendizitis einmal einen tatsächlich nicht kranken Wurmfortsatz entfernt haben, sich selbst zuzugestehen, dass reelle pathologisch-anatomische Veränderungen fehlen und so mancher ist geneigt, aus einigen kleinen Hämorrhagien, aus einer Obliteration im peripheren Teil des Appendix die Berechtigung zum Festhalten an der Diagnose der Appendizitis abzuleiten, worin ich auf Grund meiner persönlichen Erfahrungen diesen Chirurgen (und auch pathologischen Anatomen) nicht folgen kann. Auf diese Fragen werde ich an anderer Stelle näher eingehen, hier wollte ich nur andeuten, worin mir heute in der Diagnose der Appendizitis zu weit gegangen zu werden scheint.

Aber diese Differenzen spielen eine verschwindende Rolle — für meine persönliche Statistik bei den akuten Fällen und chronischen Fällen zusammen kaum 2% — gegenüber der ungeheueren Häufigkeit der unzweifelhaften Appendizitis und gerade diese Häufigkeit hat die verschiedensten Erklärungsversuche provoziert.

Unter den verschiedenen Richtungen, welche für die Auffassung der *Ätiologie* der Appendizitis in Betracht kommen, bekenne ich mich als unbedingten Anhänger der *mechanischen* Auffassung. Nicht die Häufigkeit der Appendizitis erscheint erklärungsbedürftig, viel merkwürdiger erscheint es, dass der Wurmfortsatz, den man in Anlehnung an ein Wort von RECLUS als *Quadratur einer Sackgasse* bezeichnen kann, so oft gesund bleibt. Meine Beobachtungen am Operationstisch haben mir den Abschluss resp. die Verengung des Appendix durch Narben, Schleimhautschwellungen, Kotsteine und Torsionen — schon leichte Grade einer Torsion genügen,

um hochgradige Abflusshindernisse zu bilden — zu häufig gezeigt, um nach entlegeneren Erklärungen für das Zustandekommen und die deletären Steigerungen der Entzündungsprozesse zu suchen. Ich schliesse mich jenen Autoren an, welche in erster Linie eine *Enteritis* im Appendix als die Grundlage der weiterhin durch *die speziellen mechanischen Momente* oft so deletär verlaufenden Erkrankung annehmen. Bekanntlich ist ja in der letzten Zeit, insbesonders von Kretz, die *hämatogene* Entstehung der Appendizitis und speziell ihr Auftreten nach Angina in den Vordergrund gestellt worden, und man ist so weit gegangen, bei bestehender Enteritis die konsekutive Appendizitis durch Aufnahme von Bakterien aus dem enteritisch erkrankten Darm in die Blutbahn, also als hämatogen entstanden aufzufassen, eine ebenso gesuchte als unbegründete Auffassung. Dass Infektionskrankheiten und speziell Anginen der Appendizitis manchmal vorhergehen, kann ich bestätigen und in ganz vereinzelten Fällen mag auch eine metastatische Entstehung nachweisbar sein, unter meinen Fällen ist sie mir allerdings nur in zwei Fällen nach dem klinischen Verlauf und dem Aussehen des Appendix wahrscheinlich. In allen anderen Fällen ist mir eine andere Art des Zusammenhanges plausibler. In einer Reihe von Fällen ist es gewiss die oft die verschiedensten *Infektionskrankheiten begleitende Enteritis*, die in der früher angedeuteten Weise die Appendizitis einleitet. Mitunter liegen aber die Verhältnisse so, dass sich eine ganz andere Erklärung aufdrängt. Am besten wird dies an der Hand eines Falles klar.

Ich operierte einen Knaben, der im *Anschluss an eine Angina* an einer durch die typischen Symptome charakterisierten *Appendizitis* erkrankt war. Die Anamnese ergab, dass vor vielen Jahren die erste Attaque abgelaufen war und dass seither *an jede Angina eine Appendizitis sich anschloss. Die Operation ergab einen fast völligen Verschluss des Appendix* nahe dem Coecum und hinter dieser Stenose ein *chronisches, frisch exazerbiertes Empyem.*

Was Sprengel schon vermutet, dass «*Zustandsänderungen*» des Appendixträgers unter dem Einfluss einer Angine (resp. anderen Infektionskrankheit) die Virulenz der im Appendix längst bereit liegenden Bakterien erhöhen, das wird durch solche Beobachtungen wohl ausser Zweifel gestellt.

In einem *anderen Fall* sah ich eine akute Appendizitis kurz nach dem Ablauf einer *Diphterie.* Auch hier handelte es sich um ein

frisch aufgeflackertes Empyem in einem fast ganz abgeschlossenen Appendix; die bakteriologische Untersuchung ergab im Appendixeiter nur Bakt. coli, im Rachen Diphteriebazillen und Streptokokken.

Also auch hier keine hämatogene Infektion, sondern Dispositionsänderung.

Ganz abgesehen von der Kritik ASCHOFFS an KRETZ' Befunden erscheint es auch schwer verständlich, *warum die mykotischen Embolien gerade am Appendix lokalisiert sein sollten.* Dass solche Bakterienembolien auch am Ileum vorkommen, erwähnt KRETZ gelegentlich. Unerklärlich bliebe die Prädilektion des Appendix für embolische Erkrankung, während die Prädilektion für enterogene Erkrankung resp. deren Steigerung aus mechanischen Momenten naturgemäss sich ergibt. Auch muss doch hervorgehoben werden, dass wir bei Pyämie eine Appendizitis nie zu sehen bekommen! Nicht uninteressant erscheint uns die Tatsache, dass sich unter meinen wegen akuter Appendizitis *Operierten eine grössere Zahl von Reisenden* befindet, teils Fremden, die in Wien erkrankten, teils wieder Einheimische, die auf der Reise erkrankten und krank nach Wien zurückgebracht wurden. Die ungewohnte Kost erklärt wohl die Enteritis, die im Appendix zur schwerwiegenden Erkrankung wurde.

Von den erkrankten Reisenden führt ein Übergangsfall besonderer Art zu den *traumatisch* verursachten oder ausgelösten Appendizitiden.

Dieser Fall betraf einen Offizier, der im Vorjahr im Anschluss an den Distanzritt Budapest—Wien resp. in den letzten Stunden dieses Rittes an einer schweren Appendizitis erkrankte, von der ihn die Frühoperation befreite.

Daneben verfüge ich über *zwei traumatisch ausgelöste* Appendizitiden — eine nach Sprung von beträchtlicher Höhe, eine im Anschluss an einen Fussstoss gegen den Bauch.

In diesen beiden Fällen fanden sich Kotsteine, Gangrän und Perforation. Auch diese beiden Fälle wurden operativ geheilt.

Hier schliesst sich naturgemäss die Erörterung über die Bedeutung der *Kotsteine* für die Ätiologie der Appendizitis an. Bekanntlich gestehen manche Autoren diesen Gebilden eine grosse Rolle bei der Entstehung der Appendizitis zu, während andere ihre Bedeutung leugnen, ja geradezu von einer Schutzwirkung des Kotsteines auf die von ihnen berührten Stellen der Appendixwand sprechen. SPRENGEL misst

ihnen mehr Bedeutung für die Entwicklung als für die Entstehung der Appendizitis zu. Hier kann doch wieder nur die klinische Erfahrung entscheiden. Zunächst muss ich — mit Riedel und Sprengel — betonen, dass gerade bei den schweren, gangränösen Formen der Appendizitis die Kotsteine — und ich füge hinzu: *grosse* Kotsteine besonders häufig gefunden werden. Vor Allem aber muss ich betonen, *dass bei den Intervalloperationen wirkliche Kotsteine äusserst selten gefunden werden.* Ich betone «wirkliche Kotsteine», denn eingedickten Kot findet man oft genug bei den à froid Operationen. Wenn man aber die typischen, so lange für Kirschenkerne etc. gehaltenen Kotsteine gerade bei den schweren akuten Anfällen findet, so kann man nur zwei Möglichkeiten annehmen: entweder, dass unter dem Einfluss des akuten Anfalles diese Gebilde sich formieren — und das ist doch recht unwahrscheinlich — oder — und dies ist eben das Wahrscheinliche — *dass bei Vorhandensein echter Kotsteine ein akuter, schwerer Anfall nicht lange auf sich warten lässt.* Man hat ja bekanntlich diese Kotsteine und ihre Konsequenzen schon vielfach mit den Gallensteinen und ihren Schicksalen verglichen. Der Vergleich lässt sich noch viel besser durchführen, wenn man nicht an das Verhalten der Gallensteine in der Gallenblase und im Ductus cysticus, sondern an das Verhalten des Darmes und der Gallensteine beim Durchbruch grosser Gallensteine in den Darm und die Erscheinungen beim *Gallensteinileus* denkt. Ich will dies nicht weiter ausführen. In Hinblick auf die sonderbare Auffassung von der Schutzwirkung der Kotsteine auf die Appendixwand will ich nur darauf hinweisen, dass zirkuläre Dekubitusgeschwüre oder wenigstens deutliche Druckmarken in der Schleimhaut des Appendix ein so typischer Befund sind, dass ich mehrmals bei Frühoperationen den an diesen Befunden schuldtragenden, schliesslich ausgetriebenen Kotstein im Coecum fühlen konnte, dass ferner bei zahllosen à froid Operationen zirkuläre Narben im Bereiche des Appendix als Endresultat der erwähnten Dekubitusgeschwüre gefunden werden, lauter Befunde, die von der «Schutzwirkung» des Kotsteines auf die Appendixwand wenig verraten!

Die einst als so bedeutungsvoll betrachtete Rolle der Fremdkörper für die Appendizitis ist wohl ausgespielt — allerdings nur im Wurmfortsatz; in den Köpfen der Laien und

auch noch mancher Ärzte lebt diese Idee noch immer. Je einmal fand ich einen Holzspahn und ein Kümmelkorn im Appendix, das war die ganze Fremdkörperausbeute in 2000 Fällen!

Gestatten Sie mir nun einige Bemerkungen über die *Bakteriologie* der Appendizitis *in ihren Beziehungen zur Klinik.* Haim hat die ursächliche Bakterienart zum pathologisch-anatomischen Bild und zur Prognose der Appendizitis in bestimmte Beziehungen zu bringen versucht. Er betont die Malignität der *Streptokokkenappendizitis*, als deren typischen Ausdruck er die ganz kleinen Perforationen ohne Kotstein ansah, und hob demgegenüber die relative Gutartigkeit der Koli-Appendizitiden hervor. *Leider habe ich nichts davon bei meinen Untersuchungen bestätigt gefunden!* Weder die Prognose auf Grund des bakteriologischen Befundes, noch die Entstehung der kleinen Perforationen gerade durch Streptokokken kann ich als gesetzmässig gelten lassen. Ausschlaggebend ist ja nicht die Art, sondern die *Virulenz* der Bakterien und es fragt sich, ob wir für diese ein Kriterium haben. Zweifellos besitzen wir ein solches: *es ist das klinische Bild, das der Patient darbietet.*

Als die Frühoperation aufkam, als man sich so oft überzeugen konnte, dass trotz eines durchaus nicht schweren klinischen Bildes ein sehr schwerer pathologisch-anatomischer Befund am Appendix bestehen könne, hat man diese Diskrepanz mit Recht als Motiv für die Frühoperation herangezogen. Ich habe schon auf dem Chirurgenkongress 1905 meiner Ansicht dahin Ausdruck gegeben, dass die *Prognose* doch in erster Linie *dem klinischen Bild* und nicht dem pathologisch-anatomischen Befund entspricht, d. h., dass, wenn wir bei *guten klinischen Befunden operieren, die Prognose auch bei sehr bösem pathologisch-anatomischen Befund eine gute ist.* Zu den Kriterien des guten Befundes gehört allerdings ausser entsprechender Herztätigkeit und normalem Sensorium, erhaltene Darmtätigkeit und Fehlen des Meteorismus. Operieren wir in diesem Stadium, d. h. bei klinisch-symptomatologisch günstigem Befinden, und verschlechtert sich nach der Operation das Befinden des Patienten, so dürfen wir nach meiner Ansicht diese Verschlechterung nicht als einfach selbstverständliche Folge des schweren pathologisch-anatomischen Befundes auffassen — sonst hätte sich ja der Kranke schon vor

der Operation schlecht befinden müssen — sondern wir müssen dann mit der Tatsache rechnen, dass die Operation die Verschlechterung des Zustandes nach sich geführt hat. Allerdings zeigt die schwere pathologisch-anatomische Veränderung des *Appendix* uns, dass eine Gefahr dem Kranken vielleicht bevorstand, dass also ein Eingriff zur Beseitigung dieser Gefahr berechtigt war. Nur wer über die nötige *Selbstkritik* verfügt, um sich in dieser Beziehung keinen Selbsttäuschungen hinzugeben, wird zu einer richtigen Indikationsstellung bezüglich der Appendizitisoperation gelangen! (Broca hat in recht anschaulicher Weise die Psychologie der Operateure in Bezug auf diesen Punkt geschildert.)

Wenn ich gesagt habe, dass die Prognose des appendizitischen Anfalles von der Virulenz der Bakterien abhängt, so muss ich nun noch einen zweiten ausschlaggebenden Faktor anführen: die *Lagerung des Appendix*. In einer Reihe von Fällen ist der Wurmfortsatz — entweder durch Lagerung hinter dem Cœcum und Kolon ascendens oder hinter dem Mesenterium ileocœcale im praktischen Sinn extraperitoneal gelagert.

Dass dadurch die Gefahr der Entstehung einer allgemeinen Peritonitis wesentlich eingeschränkt wird, ist selbstverständlich. Hervorheben muss ich aber, dass es sich bei dieser Lagerung *um angeborene* Verhältnisse handelt. Einen in analoger Weise wirkenden Schutz *infolge von Verwachsungen, die sich während einer appendizitischen Attaque ausgebildet haben* und nun für die späteren Anfälle förmlich als Schutzorgane wirken, *sieht man kaum je.* Jedenfalls ist ein solches Vorkommnis praktisch nicht in Betracht zu ziehen und die daraufhin von so vielen Seiten aufgestellte *Behauptung*, dass nach einem schweren Anfall die weiteren Anfälle eben infolge der schützenden Verwachsungen *weniger gefährlich seien, ist durchaus falsch.*

Nur wenige Bemerkungen möchte ich an dieser Stelle über die von verschiedenen Seiten besprochene *klinische Diagnose der Lagerung des Appendix* einschalten. Was an dieser Diagnostik selbstverständlich ist: dass ein nach aufwärts gelagerter Wurmfortsatz Schmerzen in der Gallenblasengegend ein im Douglas gelegener Appendix bei seiner Entzündung Blasensymptome hervorrufen kann, findet sich in der Regel bestätigt. Für die ganz regellose und im Einzelfalle über-

raschende Lokalisation der Schmerzen haben wir aber keine Erklärung.

So sah ich eine akute Appendizitis (Operation am zweiten Tag), die mit den heftigsten Schmerzen in der *linken Unterbauchgegend* begonnen hatte. Die Operation zeigte den vom Kolon ascendens gedeckten *Wurmfortsatz steil nach aufwärts* bis nahe an die untere Leberfläche verlaufend.

Solche Inkongruenzen findet man, soweit meine Aufzeichnungen reichen, in zirka 10% aller Fälle.

Erlauben Sie mir nun einige Worte zur *Diagnostik und Fehldiagnostik* der Appendizitis. Die typischen und wichtigen Symptome, der lokale Schmerz, die Muskelspannung, das Erbrechen, später die Symptome der fortschreitenden und allgemeinen Peritonitis brauchen ja nicht erst erwähnt zu werden; dieser Teil der Symptomatologie beginnt glücklicherweise Allgemeingut der Ärzte zu werden. Ebensowenig soll hier die *häufige Verwechslung* mit Adnexerkrankungen, Extrauteringravidität, Cholelithiasis, Nephrolithiasis etc. erwähnt werden. Dass *beginnende Pneumonie* mit appendizitischen, resp. rechtsseitigen peritonitischen Erscheinungen einhergehen kann, ist gerade in der letzten Zeit mehrfach betont worden.

Ich selbst war *dreimal* in der Lage Operationen, zu deren dringlicher Ausführung ich gerufen worden war, unter Feststellung einer Pneumonie abzulehnen. Die Art der Atmung, die Feststellung, dass bei *geduldiger Prüfung* die Bauchdeckenspannung überwindbar war und dass ein *sehr tiefer, allmäliger Druck* ohne besondere Schmerzen ertragen wurde und schliesslich das ganze, nicht immer durch Worte determinierbare klinische Bild schützten mich vor der Fehldiagnose.

Wenig gekannt ist die Tatsache, dass im Anschlusse an *Klysmen, resp. hohe Irrigationen* ein Krankheitsbild vorkommen kann, das einer Peritonitis, resp. Appendizitis täuschend gleicht. Schmerz, Erbrechen, Bauchdeckenspannung, sogar verfallenes Aussehen vereinigen sich, um die Fehldiagnose zu provozieren und ich habe einmal in einem derartigen Fall gemeinsam mit dem sehr erfahrenen und besonnenen Hausarzt auch die operative Konsequenz aus dieser Fehldiagnose gezogen. Die Patientin, die in später Nachtstunde operiert wurde, war vom nächsten Morgen an gesund und sehr dankerfüllt! Die *Erklärung* für diese diagnostische Täuschung — ich habe später in der englischen Literatur analoge Fälle angeführt gefunden — ist wohl in der durch

eine plötzliche starke Füllung von Cœcum ev. auch Appendix ausgelösten Reizung zu suchen.

Es ist weder möglich, noch wäre es angezeigt, an dieser Stelle auf alle Möglichkeiten einer Verwechslung zwischen *akuter Appendizitis* und *anderer Erkrankungen* einzugehen. Nur eine allgemeine Regel möchte ich aufstellen. Findet man bei der Operation, die man wegen Erscheinungen allgemeiner Peritonitis ausgeführt hat, *keine Peritonitis* und dabei auch den nach der Entfernung natürlich auch in aufgeschnittenem Zustand untersuchten Appendix nicht wirklich krank, so suche man nicht weiter in der Bauchhöhle herum. Das Fehlen der Peritonitis macht diese Untersuchung zur Pflicht. Findet man aber bei der Laparotomie Peritonitis, so begnüge man sich nicht mit der Feststellung eines zweifelhaften Befundes am entfernten Appendix. Zeigt dieser in der Schleimhaut nicht *makroskopisch eindeutige Veränderungen*, so wird die Ursache der Peritonitis eben anderwärts zu suchen und zu beseitigen sein und der Erfahrene — die erste operative Fehldiagnose bleibt auch diesem nicht immer erspart — wird oft genug aus der Beschaffenheit des peritonealen Exsudates darüber orientiert sein, ob er den Erkrankungsherd in den Adnexen, einem Ulcus ventriculi, der Gallenblase etc. zu suchen hat. Mehr als diese Andeutungen kann ich hier nicht geben.

Auch alle Möglichkeiten der *Fehldiagnose* bei der *chronischen* Appendizitis können hier nicht besprochen werden. Nur die für die Indikationsstellung der Intervalloperation wichtigen Punkte sollen erwähnt werden. Ist ein früherer Anfall akuter Appendizitis in der Anamnese sichergestellt, so genügt dies aus später zu erörternden Gründen für die Indikationsstellung vollkommen. Schwieriger steht die Frage bezüglich der sogen. *chronisch anfallsfreien Appendizitis.* Was zunächst die pathologisch-anatomische Seite dieser Frage betrifft, so schliesse ich mich jenen Autoren (Aschoff u. a.) an, welche eine *primär chronische Appendizitis* nicht anerkennen. Es handelt sich aber um die klinisch-praktische Seite der Frage: *kann der Wurmfortsatz krank sein, ohne dass jemals Zeichen eines akuten Anfalles bestanden haben?* Diese Frage muss unbedingt *bejaht* werden. Ich habe schon früher auf die schleichende Entstehung stenosierender Narben im Appendix infolge von Dekubitus durch Kotsteine hin-

gewiesen, hinter denen sich bald ein Hydrops, bald ein Empyem entwickelt. Darüber, dass solche Appendizes eine Gefahr bedeuten und entfernt werden müssen, sind wohl alle einig, und dass dauernd Beschwerden — Koliken, Druckgefühle etc. — hier ihren Ursprung haben können, ist plausibel. Dass solche Schmerzen falsch (— im Sinne des Arztes! —) lokalisiert werden und dass wir dann von einer larvierten, schwer erkennbaren Appendizitis sprechen dürfen, ist wohl bekannt. Die Schwierigkeit für die Indikationsstellung liegt aber darin, dass all diese positiven und negativen Kriterien und dazu noch die Druckempfindlichkeit in der Ileozökalgegend auch bei Leuten vorkommt, deren Appendix zweifellos normal ist. *Unter diesen Umständen sind Irrtümer in der Diagnose und Indikationsstellung der als chronisch anfallsfrei diagnostizierten Appendizitis unvermeidlich*, und während die Chirurgen in den symptomlos entstehenden Stenosen und Empyemen und deren Gefahren eine Rechtfertigung für ihre möglichst radikale Indikationsstellung finden, gibt es eine Reihe von Internisten, die durch den Anblick eines exstirpierten, gesunden Appendix zu Bekämpfern der à froid Operation geworden sind. Irrtümer sind, dies ist ja durch die eben gemachten Ausführungen motiviert, unvermeidlich. Dass die Entfernung eines gesunden Appendix im Vergleich zur Belassung eines schwerkranken, wenn auch zunächst fast symptomlosen Wurmfortsatzes kaum ein Unglück darstellt, ist schon oft und mit Recht betont worden. Aber darum soll die Gesundheit einer irrtümlich entfernten Appendix — diese Gesundheit muss sich auf Wandbeschaffenheit, Gestalt etc. beziehen — auch rückhaltlos zugestanden werden und die Berechtigung zur Operation in den allgemein praktischen Gesichtspunkten und nicht in ein paar bedeutungslosen Schleimhautblutungen gesucht werden! Es ist dann statt einer kurativen eine prophylaktische Appendektomie gemacht worden, und ich kann darin durchaus kein Unglück sehen. Allerdings muss aber hier ein Punkt besonders erörtert werden. Ist ein solcher, an den Schmerzen nicht schuldtragender Appendix — und ich glaube an die Auslösung von Schmerzen von einem makroskopisch unveränderten, normal gelagerten Appendix aus nicht — entfernt worden, so entsteht naturgemäss die Frage, wo die Ursache der Schmerzen liegt. Ist eine Enterokolitis die Ursache der Beschwerden, worauf besonders

Dieulafoy, bekanntlich ein äusserst operationsfreundlicher Forscher, hingewiesen hat, so wird wenigstens die diätetisch-physikalische Therapie nun ohne Hemmungen erschöpft werden können. Bekannt sind die hier nur anzudeutenden Unannehmlichkeiten, wenn hinter der scheinbaren Appendizitis eine Cholelithiasis, eine Nephrolithiasis oder ein Ulcus ventriculi versteckt war. Sehr häufig handelt es sich aber um psychisch-neurotische Vorgänge, und die im Anfang meiner Ausführungen betonte grössere Häufigkeit der sog. chronisch-anfallsfreien Appendizitis beim weiblichen Geschlecht in der Berliner Sammelstatistik und in meiner persönlichen Statistik ist wohl recht charakteristisch. Die Entfernung eines normalen Appendix bei einer nervösen Patientin, ein Vorkommnis, dessen nicht vereinzeltes Vorkommen kein ehrlicher Chirurg leugnen wird, ist für den Operateur gewiss mit keinem Hochgefühl verbunden, für die Patientin aber doch zumeist von Vorteil und kaum je von Gefahr.

Aber ich kann es nicht unterlassen, auf eine Fehlerquelle bei der Diagnose der chronisch anfallsfreien Appendizitis hinzuweisen, nämlich auf die beginnende, resp. latente *Lungentuberkulose*. Es ist ja längst bekannt, dass beginnende Lungentuberkulose oft mit Magenbeschwerden und auch mit Magenschmerzen einhergeht. Heute wird doch jeder solche Fall auf Druckempfindlichkeit in der Blinddarmgegend untersucht, diese Empfindlichkeit oft genug gefunden und der Weg zur Fehldiagnose ist eingeschlagen!

Ich wurde auf diesen Zusammenhang durch einen Fall aufmerksam, den ich vor zirka sechs Jahren operiert habe. Typische, chronische Beschwerden, die schon von Internisten behandelte Patientin wird zur Appendektomie in das Spital geschickt und nach kurzer Beobachtung operiert. Keine wesentlichen Veränderungen am Wurmfortsatz. Wundheilung normal. Vier Wochen nach der Operation eine innerhalb *weniger Minuten letal verlaufende Hämoptoe!* Die Sektion ergab einen kleinen, klinisch kaum nachweisbaren tuberkulösen Herd an der rechten Lungenspitze. Der Darm frei von tuberkulösen Veränderungen.

Ich habe seit der Beobachtung dieses Falles begreiflicher Weise dieser Irrtumsquelle besondere Aufmerksamkeit geschenkt und beispielsweise einen Fall von angeblicher chronischer Appendizitis zu operieren abgelehnt, weil ich eine beginnende Lungentuberkulose als höchstwahrscheinlich annahm. Der Patient wurde anderwärts appendektomiert. Im Anschluss

an die Operation rapides Fortschreiten der Lungentuberkulose und Tod nach wenigen Monaten. Ich habe mich ferner durch Umfrage bei mehreren erfahrenen Internisten darüber vergewissern können, dass eine solche diagnostische, in diesen Fällen oft folgenschwere Verwechslung, wenn auch recht selten, vorkommt. Gerade für die Klärung derartiger Fälle hat sich mir in letzter Zeit die *Ophthalmodiagnostik* sehr gut bewährt. (Von den Verwechslungen zwischen gewöhnlicher Appendizitis und Ileocoecaltuberkulose ist natürlich hier nicht die Rede.)

Nach diesen, natürlich nur aphoristischen Bemerkungen über die Diagnostik will ich auf Grund meiner Resultate die *Indikationsstellung und Therapie* besprechen. Unter meinen 2000 Operationen sind neben 1063 Intervall-Operationen 937 im akuten Stadium ausgeführte Eingriffe. Nur letztere sollen zunächst näher besprochen werden. Von den 937 Operationen waren 112 Abszess-Inzisionen (darunter 23 rektale und 2 perineale bei Douglas-Abszessen) und 825 radikale Eingriffe. Von letzteren waren 444 sogenannte Frühoperationen und 381 später als 48 Stunden nach Beginn der Erkrankung ausgeführt. Ich schalte hier ein, dass die Termini Frühoperation und Intervalloperation meiner Ansicht nach ausschliesslich im *klinischen* Sinne gebraucht werden dürfen. Es geht nicht an, wenn bei einer Intervalloperation eingedickte Eiterreste gefunden werden, diese Operationen — besonders wenn sie schlecht ausgehen — zu den während des Anfalles unternommenen zu zählen und ebensowenig, dass man, wenn der Operierte noch am Tage vor der Operation ohne alle Krankheitserscheinungen seiner gewöhnlichen Beschäftigung nachgegangen ist, wenn nun ältere Veränderungen am Appendix zu finden sind, diesen Fall aus der Liste der Frühoperationen streiche. *Wir dürfen diese rein aus praktischen Gesichtspunkten geschaffenen Termini der Früh- und Intervall-Operation nur vom rein klinischen Standpunkt aus betrachten;* benützen wir sie vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus, so gelangen wir zu Selbstverständlichkeiten, die keinen Wert für unsere therapeutischen Entschliessungen haben. Unter meinen Frühoperationen habe ich 29, d. h. 6,5% Mortalität, unter den am ersten Tag operierten 153 Fällen 7 = 4,6%, unter den am zweiten Tag operierte 291 22 Todesfälle. Besonders die Mortalität am ersten Tag ist grösser, als

man erwarten sollte. Aber gerade unter diesen Todesfällen befindet sich eine Embolie der Pulmonalarterie, eine Tromboph lebitis und eine schwere Bauchdeckenphlegmone bei einem Diabetiker, während nur vier von diesen am ersten Krankheitstag operierten 153 Patienten einer Peritonitis erlagen. An anderer Stelle werde ich auf die Kritik der Todesfälle nach Frühoperationen näher eingehen. Hier sei nur erwähnt, dass es sich stets um *destruktive* Appendizitiden handelte. Wenn nun 444 Frühoperationen 381 spätere radikale Operationen und 112 Abszessinzisionen (also 493 Spätoperationen) gegenüberstehen, so zeigt dies im Vergleich mit vielen anderen Statistiken, bei denen die Frühoperationen an Zahl viel weiter hinter den Spätoperationen zurückblieben, dass ich offenbar nicht alle in späteren Tagen der Erkrankung eingelieferte Patienten operiert habe. Tatsächlich sind allein in den letzten sieben Jahren an meiner Abteilung *242* Appendizitiden unoperiert geblieben und von diesen nur vier gestorben. Drei von diesen Todesfällen betrafen moribund überbrachte Kranke, die nach ganz kurzer Zeit starben, der letzte Fall wurde in noch operationsfähigem Zustand überbracht, verweigerte aber die Vornahme der Operation — ein heute recht seltenes Vorkommnis. *Eine einfache Gegenüberstellung* der 242 nicht operierten Fälle mit nur vier Todesfällen und der 937 Fälle mit 10.5% Mortalität wird natürlich ein *ganz falsches Bild der Resultate* interner und chirurgischer Behandlung geben. Vor allem befinden sich unter den nicht operierten Fällen eine ganze Reihe äusserst leichter Erkrankungen, deren Operation, da nach wenigen Stunden alle Erscheinungen schwanden, nicht in Frage kam. Andererseits wurde ja alle bei Kranken, bei denen im Moment der Aufnahme in das Spital entweder in Folge fehlender Zustimmung oder wegen Stillstand, resp. Rückgang der Erscheinungen zunächst nicht operiert wurde, stets *bei Verschlimmerung des Krankheitsbildes operativ eingegriffen*, so dass also für die Mortalität der nicht operierten Fälle kein Material übrig blieb. Allerdings muss ich hervorheben, dass gerade die Todesfälle bei den im akuten Stadium Operierten nur in einem einzigen Fall einen zunächst abwartend Behandelten und erst bei Zunahme schwerer Erscheinungen Operierten betrafen. Sonst betrafen die Todesfälle durchwegs solche Patienten, welche wegen des schweren Krankheitsbildes sofort operiert wurden. Und da muss ich auf

die gangbare Behauptung eingehen, dass man sich aus den *klinischen Symptomen kein Urteil über die Schwere* der Krankheitsfälle bilden kann. Es ist richtig, dass man oft genug den pathologisch-anatomischen Zustand des Appendix vor der Operation falsch beurteilt, obwohl wir in dieser Beziehung in den abgelaufenen 15 Jahren unendlich viel gelernt haben und die *Phrase, dass man bei Eröffnung der Bauchhöhle oft durch die unerwartete Schwere der Veränderungen überrascht wird, ist heute schon recht deplaziert oder ein Zeichen unzureichender Erfahrung.* Vor allem haben wir die einzelnen Symptome richtig zu bewerten gelernt und darum wird der erfahrene Chirurg sich über die Schwere der Erkrankung kaum mehr täuschen und er wird zumeist sogar die Qualität der pathologisch-anatomischen Erscheinungen — d. h. ob ein destruktiver Prozess vorliegt oder nicht — richtig beurteilen. Ich habe aber oben schon gesagt, dass nicht die Schwere der pathologisch-anatomischen Veränderungen des Appendix die Gefahr der Krankheit allein bestimmen, und darum erlaubt uns auch die wesentlich verfeinerte Diagnostik nicht, am ersten oder zweiten Tag zu entscheiden, in welche Gefahrklasse — um mich eines versicherungstechnischen Ausdruckes zu bedienen — der einzelne Fall gehört. Daher die Berechtigung der Frühoperation, die bessere Resultate ergibt als die Gesamtheit der unoperierten Appendizitiden. Ich kann aber nicht zugestehen, dass diese Unsicherheit in der Prognose während der ganzen Dauer einer akuten Appendizitis anhält und daher die Indikationsstellung in jedem Moment der Erkrankung unverändert bleibt. Jeder auf diesem Gebiete erfahrene Arzt muss zugestehen, dass in einer ganzen Reihe von Fällen der volle Rückgang *aller* schweren Symptome und die Bildung eines *scharf abgegrenzten* Exsudates uns ermöglicht, eine beinahe absolut günstige Prognose zu stellen und dass in diesen Fällen ein aufmerksamer und geschulter Beobachter, wenn doch noch ein neuerliches Weiterschreiten der Krankheit stattfindet, die warnenden Symptome rechtzeitig wahrnehmen kann. Nur wenn auch in dem Stadium der vollen Abgrenzung des Prozesses, also kaum je früher als am dritten Tage, die Operation u. zw. die radikale Operation unter Mitentfernung des Appendix befriedigendere Resultate geben würde, als die von so vielen erfahrenen Chirurgen und auch von mir empfohlene individualisierende Behand-

lung, könnte ich dem Prinzip des jederzeitigen, wahllosen Operierens bei der Appendizitis zustimmen. Ganz abgesehen davon, dass fast alle Statistiken bei den radikalen Operationen nach dem dritten Tag mit Mortalitätsziffern von 20% und höher belastet sind, ergibt die vorurteilslose Betrachtung von Einzelfällen, dass die wahllose Operation in allen Stadien durchaus nicht immer von Vorteil ist, vielmehr zweifellos oft Schaden stiften kann. Nicht theoretische Bedenken haben mich zum Anhänger der individualisierenden Richtung gemacht, sondern traurige, aber lehrreiche Erfahrungen, die teils meiner eigenen operativen Tätigkeit aus viel früherer Zeit entstammen, teils aber Beobachtungen an von Fachkollegen operierten Patienten betreffen.

Nur eine Voraussetzung ist an die individualisierende Behandlung geknüpft: der Kranke muss in einer Anstalt unter entsprechend häufiger Kontrolle eines hinreichend erfahrenen und gewissenhaften Arztes stehen! Wenn man es aber durchsetzen kann, dass jeder Patient sich in jedem Stadium der Appendizitis operieren lässt, dann kann man es wohl auch durchsetzen, dass er sich im Interesse seiner Sicherheit, auch ohne operiert zu werden, in eine Krankenanstalt begibt!

Ich habe diesen Standpunkt schon gelegentlich verschiedener Diskussionen über die Behandlung der Appendizitis vertreten und halte ihn ebenso aufrecht, wie meine gleichzeitig geäusserte Auffassung, dass bei *Vorhandensein grosser Abszesse, diese auf dem kürzesten Wege, womöglich ohne Eröffnung der freien Bauchhöhle entfernt werden sollen*, ohne den Appendix zu entfernen. Dazu veranlasst mich einzig und allein die Absicht, den Eingriff möglichst ungefährlich zu gestalten und nicht etwa die Auffassung, dass nach grösseren Abszessen die Rezidiven der Appendizitis selten seien. Meiner Erfahrung nach kommen *auch nach grossen Abszessen Rezidiven oft genug vor* und ich komme bei der Besprechung der à froid Operation noch darauf zurück. Dass man nach einfacher Abszessinzision ab und zu noch sekundäre Abszesse (z. B. Douglas-Abszesse, subphrenische, linksseitige Abszesse) eröffnen müsse, ist ja richtig. Aber erstens ist das Vorkommnis ein seltenes und zweitens schützt auch die Radikaloperation im intermediären Stadium davor nicht, ja selbst nach Frühoperationen sind in ganz vereinzelten Fällen später noch Abszessinzisionen erforderlich geworden.

Ich habe unter den 112 einfachen Inzisionen vier verloren und muss diese vier Todesfälle analysieren. Ein Mann starb 14 Tage nach der Inzision eines grossen, zwei Wochen alten appendizitischen Abszesses, an einer Embolie der Pulmonalis. Ein Patient, bei dem neben allgemeinen peritonitischen Erscheinungen ein Douglas-Abszess deutlich nachweisbar war, und bei dem ich nur den Douglas-Abszess rektal inzidierte, starb an der Peritonitis! Ob ich den Fall durch Radikaloperation gerettet hätte, weiss ich nicht; jedenfalls hätte ich in diesem Falle, da neben dem Abszess peritonitische Erscheinungen bestanden, laparatomieren sollen. Ich hielt aber damals — der Fall spielt vor mehreren Jahren — die Erscheinungen nur für Reizerscheinungen vom Abszess aus und beging damit einen Fehler. Ich scheute mich, bei der deutlichen Nachweisbarkeit des Abszesses per rectum, von oben einzugehen, weil zwei meiner Todesfälle nach Abszess-Inzisionen eben durch die freie Bauchhöhle hindurch eröffnete Douglas-Abszesse betrafen. Sie starben beide an foudroyanter Peritonitis. Dass ich eine ganze Anzahl der gut abgelaufenen 108 Abszessinzisionen durch die freie Bauchhöhle hindurch vornehmen musste und bei entsprechender Abdämmung keinen weiteren Unglücksfall erlebte, hat mich doch nicht von der Auffassung abbringen können, *dass die möglichst extraperitoneale Eröffnung der Abszesse ungefährlicher und daher vorzuziehen ist.*

Ich möchte hier einige Bemerkungen über das *Schicksal der nicht operierten appendizitischen Abszesse* einschalten. Nur ein Teil derselben perforiert, wobei die Perforation in unglücklichen Fällen in die freie Bauchhöhle, in den glücklichsten Fällen an die freie Körperoberfläche oder in das Rektum, sonst in höhere Darmabschnitte, mitunter einmal in die Blase erfolgen kann. Die von Sahli angenommene Selbstdrainage durch den Appendix kann vielleicht einmal — als allergrösste Seltenheit — vorkommen; wer die Verhältnisse durch die operative Autopsie genau kennt, wie die Eignung des perforierten Wurmfortsatzes als Drainagerohr nicht hoch bewerten! Eher kann bei Ablösung des Appendix vom Coecum das in diesem Darmabschnitt jetzt resultierende Loch dem Eiter als Abflussweg dienen. Bleibt die Perforation des Abszesses aus, wird er nicht inzidiert, geht der Kranke nicht zu Grunde, so erfolgt die Resorption des Eiters, und oft genug

finden wir bei der nach Wochen oder Monaten ausgeführten Intervalloperation die krümeligen Eiterreste in der Umgebung des Appendix. Wo unter allmähligem Nachlassen der entzündlichen Erscheinungen, langsamem Abfall der Temperatur, allmähligem Nachlassen der Schmerzhaftigkeit die fühlbare Resistenz von Tag zu Tag kleiner wird, liegt ja die Annahme einer allmählichen Resorption des Eiterherdes ebenso nahe, wie andererseits bei raschem, sozusagen über Nacht erfolgendem Schwinden aller objektiv nachweisbaren Symptomem — Schmerz, Fieber, Tumor — die Annahme der Perforation in ein benachbartes Hohlorgan (Darm) zunächst liegt. Letztere Annahme trifft aber meines Erachtens nicht immer zu. Es kommt zweifellos ein derartiges, fast plötzliches Verschwinden des Exsudates, allerdings nur ein scheinbares Verschwinden, auch ohne Perforation des Eiters vor. Es verkleinert sich in derartigen Fällen der palpable Tumor innerhalb von 12—24 Stunden unter Verschwinden der akut-entzündlichen Erscheinungen, der Abszess erkaltet sozusagen, eine Erscheinung, wie wir sie auch bei Abszessen an anderen Körperstellen mitunter beobachten können und auf die ich an anderer Stelle näher eingehen werde.

Betonen will ich, wie ich dies schon seinerzeit getan habe, und womit Sprengel's Auffassung übereinstimmt, dass nebst den Allgemeinerscheinungen seitens Herz und Sensorium, *der Zustand des Darmes* für die Prognose entscheidend ist und dass hochgradiger Meteorismus, speziell bei älteren Leuten, die Prognose aufs äusserste trübt.

Merkwürdig divergente Anschauungen hört man noch immer über die Indikation zur Intervalloperation äussern! Meine Erfahrungen beziehen sich auf 1063 Operationen, der weitaus grössere Teil derselben nach klinisch sichergestellten schweren Anfällen, nach Abszessinzisionen etc. ausgeführt, mit fünf Todesfällen.

Von diesen Todesfällen betrafen drei Peritonitiden, die von gelegentlich der Operation zwischen schwieligen Verwachsungen aufgedeckten Eiterresten ausgegangen waren, einmal erfolgte der Tod an Ileus (es wurden grössere Serosaflechen) und ein Todesfall (ohne Sektion) erfolgte nach einer Operation, die einen mit Kot prall gefüllten, hypertrophischen, aber ganz freien, an der Serosafläche unveränderten Appendix beseitigt hatte. Die Gefahr der Operation ist

also eine sehr geringe, und das erleichtert den Entschluss zur Operation schon, umsomehr, als ja relativ grössere Gefahren nur dort entstehen, wo die Operation eine schwere war, einen schwer erkrankten Appendix ergeben hatte, wo also die Indikation keine relative war.

Er ist bemerkenswert, dass einzelne Chirurgen meinen, die Appendaktomie à froid sei nach leichten Anfällen überflüssig, weil der Appendix wieder ganz normal werden könne, während eine grössere Reihe von Chirurgen wieder die à froid-Operation nach sehr schweren, mit grossen Exsudaten verlaufenden Attaquen für überflüssig erklären, weil 1. nach solchen Attaquen der Wurmfortsatz durch Verwachsungen seine Gefährlichkeit für spätere Zeiten eingebüsst habe, und weil 2. in so schweren Attaquen der Wurmfortsatz oft zu Grunde geht. *All diese Behauptungen*, von so autoritativer Seite sie auch aufgestellt werden, *halten der klinischen Prüfung auf Grund meines Materiales nicht stand.* Was zunächst die sogenannten *leichteren,* eventuell zur vollen Restitutio ad integrum führende *Attaquen* betrifft, so verbirgt sich hinter einer leichten Attaque oft genug ein *Ulzerationsprozess* um einen nahe der Mündung des Appendix gelegenen Kotstein. Der kurze Anfall ist mit der Austreibung des Kotsteines in das Coecum erledigt, aber aus dem Ulcus wird eine narbige Stenose und dahinter entwickelt sich das Empyem. Oft genug habe ich nach *Anfällen*, die laut ärztlichem Ausspruch *ganz leichte* gewesen waren, à froid operiert und nun einen Appendix entfernt, der eine *ganz locker verklebte*, eventuell nur durch adhärentes Netz gedeckte *Perforation trug.* Finden wir doch oft genug, ohne jeden anamnestisch sichergestellten Anfall, tiefe Narben, kein überraschender Befund, wenn wir bedenken, dass auch an anderen Darmpartien Ulzerationsprozesse ganz symptomlos verlaufen können! *Ebensowenig darf man nach schweren Attaquen die Intervalloperation ablehnen!* Dass nach Abszessen Rezidiven selten sind, kann ich nach meiner persönlichen Statistik nicht bestätigen. Ich bin ja natürlich durch die Intervalloperation vielen Rezidiven zuvorgekommen, aber ich verfüge über eine grosse Reihe von Fällen, in welchen nach Durchbruch oder Inzision eines Abszesses neuerliche Abszesse oder schwere Attaquen mit Allgemeinerscheinungen auftraten. Und *dass nach schweren Attaquen ein vollkommenes Zugrundegehen des Appendix häufig sei, ist ein Fabel!*

Unter meinen zahlreichen Intervalloperationen, die grösstenteils nach sehr schweren Anfällen unternommen worden waren, habe ich *ein einziges Mal keinen Appendix mehr gefunden!* In allen anderen Fällen fand ich den mehr oder weniger schwer veränderten, stets zur Erregung einer neuen Attaque hinreichend konservierten Appendix. Darunter befanden sich zwei Fälle, in denen während früherer Anfälle anderwärts ein Abszess entleert und nach Angabe der betreffenden Chirurgen der Appendix mit dem Eiter ganz ausgestossen worden war! In acht Fällen war der Appendix komplet vom Coecum amputiert und mehr oder weniger weit von ihm — dreimal im Cavum Douglasii — zu finden. Also die Erfahrung zeigt, dass auch nach schweren und wiederholten Anfällen der Appendix fortexistiert, und weder ausgedehnte Exsudate, noch der Abgang von Kotsteinen mit dem Eiter schliessen eine neuerliche Attaque von Appendizitis aus. Aber auch eine ruhige Überlegung zeigt, wie falsch die Theorie von der vollständigen Zerstörung des Appendix ist. Was gehört denn zu einem schweren Anfall? Doch nur eine circumscripte, tiefgehende Zerstörung, eine stecknadelkopfgrosse Perforation des Appendix! Und nach Ausstossung eines Kotsteines kann die Narbe — wie ja auch SPRENGEL erwähnt — irgendwo im zentralen Anteil des Appendix zurückbleiben und der periphere Teil bleibt gefahrdrohend zurück.

Da aber auch ein schwerer Anfall nicht davor schützt, dass der nächste Anfall ebenso schwer ist, da mir z. B. drei Fälle bekannt sind, die nach glücklichem Verlauf eines resp. zweier schwerer Anfälle in einem dritten Anfall zu Grunde gegangen sind, *so entfällt jede Berechtigung, für Einschränkung der Intervalloperation nach schweren Anfällen zu plaidieren.* Jeder leichte, jeder schwere, jeder einmalige Anfall einer Appendizitis berechtigt zur Intervalloperation, die nach meiner Statistik viel ungefährlicher ist als die Frühoperation (0,47% Mortalität gegenüber 6,5%);

Nur sollte der entscheidende Anfall stets zweifellos diagnostiziert sein! Ich kann aber auch nicht zugeben, dass die Intervalloperationen nach vorhergegangenen schweren Attaquen sehr kompliziert sind (LENHARTZ), vielmehr ist es in der Regel überraschend, wie wenig Verwachsungen die abgelaufene Peritonitis zurückgelassen hat.

Auf alle Komplikationen, Erkrankungen der Adnexe — hier handelt es sich übrigens fast nie um einen ätiologischen Zusammenhang — Ikterus, Hämatemesis etc. kann ich hier nicht eingehen. Nur über den *Darmverschluss* im Verlauf der Appendizitis und nach Operation wegen Appendizitis muss ich ein paar Bemerkungen machen, und diese sollen sich in erster Linie auf die Therapie beziehen. Ich habe die *Enterostomie* beim peritonitischen Darmverschluss schon im Februar 1901 * warm empfohlen. Wenige Monate später ist HEIDENHAIN sehr energisch für dieses Verfahren eingetreten und seither ist es vielfach nachgeprüft, teils anerkannt, teils als wertlos verurteilt worden.

Meine Erfahrungen beziehen sich bis zum Beginn dieses Jahres auf 55 *Enterostomien bei resp. nach Laparotomien wegen Appendizitis*, darunter vier doppelte. Von den 51 einfachen Enterostomien sind 32 geheilt, 19 gestorben, von den vier mehrfachen Enterostomien sind drei geheilt, eine gestorben. Aus der grossen Zahl und den guten Resultaten können Sie entnehmen, dass ich mit der Vornahme der Enterostomie nicht lange zögere. Fehlt der Abgang von Stuhl und Winden, bleiben Klysmen erfolglos, tritt irgendwo sichtbare Darmsteifung auf oder lassen sich schwappende Darmschlingen nachweisen, so enterostomiere man! Die besten Resultate geben jene Fälle, die sich die ersten 2—3 Tage nach der Operation ganz wohl befinden und dann erst die allmählig sich steigernden Symptome der Darmstenose aufweisen. Man warte aber nicht, bis Dünndarminhalt erbrochen wird, sondern operiere bei den ersten unzweideutigen Symptomen. *Und man begnüge sich mit der Enterostomie der geblähten Schlinge und vermeide jedes Herumsuchen nach Sitz und Art des Hindernisses. Wer spät und eingreifend operiert, wird schlechte Resultate haben*, nur wer früh und schonend eingreift, wird beim postappendizitischen Darmverschluss gute Erfolge aufweisen. Auch auf diese Frage muss ich mir versagen hier genauer einzugehen, es soll dies an anderer Stelle geschehen.

Zu weit würde es auch führen, wollte ich an dieser Stelle auf die Technik der Appendektomie, die Frage der Drainage

* Wien und Turin, 1901 N. 7, 8.

eingehen. An dieser Stelle wollte ich nur auf Grund meiner persönlichen Erfahrung einen ungeschminkten Rechenschaftsbericht abgeben und über einige strittige Punkte meine Meinung anhören. Hierzu ist meiner Ansicht nach jeder Chirurg verpflichtet, denen eine besonders grosse Zahl von Appendizitiskranken anvertraut war.

Indications and Contra-indications of Cholecystectomy.

WILLIAM JEPSON, A. M. M. D. (Sioux City, Iowa.)

That a desire to attain the ideal, activates each surgeon in the pursuit of his calling is not open to question. Each surgeon's conception of the ideal, is, however, largely determined by his view point, and as such may be derived from various angles, there consequently may develope conceptions, differing widely, as to what should constitute this ideal. In no field of surgery is this more apparent, than in that of the gall bladder at the present time—cholecystectomy and cholecystostomy being each urged as the ideal in the management of cholelithiasis by men of the highest erudition and experience.

As cholecystectomy is urged by its advocates upon the ground that it is a distinct advance in the surgery of the gall bladder, I will content myself with a presentation of the reasons which they present, for advocating it as the operation of choice. As these reasons are well summarized in recent articles from the pens of an English and a German surgeon, both of high repute, I will, therefore, take the liberty of quoting from their writings. The former states «My own experience is decidedly in favor of cholecystectomy, an increased experience has convinced me that it has all of the safety and none of the draw-backs, such as biliary and mucus fistulae, and the formation of gall stones upon buried sutures. An increasing experience is teaching us in regard to the surgical management of gall stones, that the best results follow, when diseases of the gall bladder are treated upon the same lines as diseases of the vermiform appendix». The latter mentioned surgeon thus expressed himself in support of cholecystectomy :

«1. Giebt die cholecystostomie keine Gewähr für eine radikale Heilung. In den Luschkaschen Gängen schlagen sich Steine Trummer nieder und können zum echten Rezidiv führen.

2. Auch ohne dass es zur Steinbildung kommt, können neue Entzündungen in der Gallenblase dem pat. erhebliche Beschwerden verursachen (früher in 17% beobachtet).

3rd. Durch fixation der Gallenblase an der Bauchwand (auch beim Schlauchverfahren) entstehen sehr unangenehme Zerrungen.

4th. Kleine Steine im Zystikus werden bei der Zystostomie leicht übersehen.

5th. Die Gefahr der Zystostomie ist im Vergleich zur Ektomie kaum um 1% geringer.»

From the foregoing quotations we may deduce that cholecystectomy should have precedence over cholecystostomy in the management of choloelithiasis upon the following grounds, namely:

First. The gall bladder being a functionless structure, its removal may be undertaken without any special consideration by the surgeon.

Second. Its ablation gives the only assurance,

a) That stone will not be overlooked in the gall bladder, cystic duct and Luschkas glands.

b) That stone will not occur.

c) That no subsequent inflammation of the gall bladder shall take place.

d) That distress due to adhesions between it and the abdominal wall shall not occur.

3rd. Because all of these benefits may be secured at a risk of not more than 1% above cholecystostomy. Permit us to scrutinize in the light of our present knowledge, the aforementioned grounds upon which the advocates of universal cholecystectomy would have it rest.

As to the first proposition, namely, that the gall bladder is a «functionless vestigeal structure»; can it be said that this is established beyond controversy, if so, then it goes without saying that its extirpation like that of the appendix may be undertaken at the caprice of the surgeon without further consideration, aside from that of the increased mortality attendant thereon. If on the other hand it is possessed of a function, which though not vital, yet one which is essential to a maintenance of normal activities of related organs, then its removal may not be indiscriminately undertaken, but only after the surgeon has carefully considered the advantages

and disadvantages accruing and determined in favor of the former. Hence, it is all important that the functionless character of the gall bladder be established beyond question before its indiscriminate removal is advocated as a routine practice. In the opinion of the writer this has not been done. The results following the indiscriminate sacrifice of the thyroid gland during the earlier surgery of that structure, teaches us the fact, that not understanding the function of a structure, does not necessarily imply that it has none. This statement it is believed applies with equal truth to the gall bladder. The fact that we may find old theories, such as it acting as a storehouse for bile in the interim of digestion untenable on the ground that the bile can serve no useful function in digestion, it being largely excrementitious, or the further fact that the gall bladder with a capacity of twelve drachms could hardly serve in such capacity for a daily output of thirty ounces, does not militate against it being possessed of function yet to be recognized. Again, the fact that the gall bladder is not constant in all species of the animal kingdom can hardly be viewed as proving its lack of function in man, for it is well recognized that some species may possess structures of marked function, which structures may be rudimentary or entirely absent in others.

Furthermore, the fact that the gall bladder may be removed without any apparent disturbances immediately following, it is believed affords no support to the view that it is useless, for its function may be such that it requires a long time for the deleterious results following to become manifest. Thus no one would contend that alcohol is harmless to liver structure, because serious results do not immediately follow its use, or because histological changes may not be shown in hepatic structure even after the lapse of some time. That the gall bladder is possessed of some function, seems more than probable when it is viewed in the light of its gross and minute structures, which is not such as to evidence a functionless retrograde organ. This is a view entertained by many surgeons and well expressed in the following quotation from Mayo Robson. «It is scarcely consistent with the economy of nature to provide beings with purposeless organs.» The further fact that after ablation, at least, in the lower animals, nature seemingly makes an effort at

its reconstruction by dilating such portion of the cystic duct as may be left, often to a capacity of several drachms, would tend to the view that it served some purpose. If this dilatation of the cystic duct is due to the tension within the biliary ducts, as has been shown by the experiments of DE VOOGT, HABERER and CLAIRMONT, and our own; it is significant in pointing to the gall bladder as being in some manner related to the dynamics of the biliary current, acting (1) as a regulator, as has been suggested by LUZIANI or (2) as a means of regulating the tension within the biliary ducts and radicals as suggested by J. B. MURPHY, or (3) as appears to us, as a means of aiding in the propulsion of the bile into the intestine. That the necessity may exist for such mechanical aid to the biliary radicals in emptying themselves of their contents impresses itself upon one, when one considers the low pressure within the portal vein and its radicals from which the bile is excreted. The biliary current is dependant for its maintenance, upon the vis-a-tergo, and upon such energy resulting from the contraction of adjacently placed muscles as may be utilized. The diaphragm and abdominal muscles are the ones to furnish this. Thus the diaphragm in the act of respiration intermittantly raises intra-abdominal tension, with the result that the gall bladder through compression is partially emptied of its contents. That it is admirably constructed and adapted through its junction with the common duct at an acute angle to take advantage of this intermittant abdominal tension is apparent. Thus with each respiratory act its contents are propelled along the cystic into the common duct and from here into the duodenum, being prevented from exerting a back pressure toward the liver by reason of the current being directed away from this viscus. With expiration the duodenal valve closes and the bladder again fills by aspirating the bile from the hepatic ducts. It is, however, not so much the exact function of the gall bladder that concerns the surgeon as the question, whether, when that function is destroyed deleterious results may follow. Such effects should be largely manifested in hepatic structure. With a view of casting some light upon this subject, some experiments were conducted by my assistant. Dr. QUAIFE, upon six dogs, an abstract of which is here introduced. After the animals were anaesthetized and the

abdominal cavity opened a V. shaped section of liver about one-half inch in width, and one inch in depth was removed from the anterior free edge as a control specimen. Microscopic specimens of each section were prepared soon thereafter and preserved for comparison with specimen of the same liver, after it had functionated without the gall bladder. The animals were then cholocystectomized, the cystic duct being left behind, except in one case in which it was removed. No post-operative disturbances followed, and the conditions under which they lived, until killed were practically those which existed prior to being used for the experiments.

DESCRIPTION OF ANIMALS.

Nº 1 Female	12	months	old,	weight	15	pounds.	Kept	105
Nº 2 Male	18	«	«	«	35	«	«	92
Nº 3 Male	18	«	«	«	55	«	«	98
Nº 4 Female	16	«	«	«	45	«	«	108
Nº 5 Male	5	«	«	«	20	«	«	111
Nº 6 Male	24	«	«	«	20	«	«	138

The following is a description of the conditions found in the dogs. To determine those the dogs were chloroformed, operated upon and pieces of liver substance removed while the dogs were under the same respiratory and circulatory conditions as when they were obtained. The dogs were then given enough chloroform to kill them and further observations made.

Nº 1. On opening the abdomen microscopic changes were plainly visible. The entire liver had changed its shape and was constricted and nodular, as seen in mild cases of LEANNEC's Cirrhosis. Over the entire liver was a fibrous envelope-a thickened perihepatic capsule. The fibrosis was not due to local or general peritonitis, since at no place were there any adhesions between the liver and the parietal peritoneum. The cystic duct, left at the time of operation was $1-1\frac{1}{4}$ inches long, and was partially imbedded in liver substance, and only partly dilated. The lumen was still present, the mucous membrane was bile-stained, and the opening into the hepatic duct was still patent. Microscopically it was found that the capsule was five or six times thicker than normal

(compared with control), also that this fibrosis dipped down at intervals into the liver substance. The intra-lobular capillaries were found to be greatly dilated, and gorged with blood. These capillaries were, in places, as wide as a row of liver cells. The parenchyma cells were on this account, atypically arranged, being compressed by the engorged capillaries. The nuclei of the hepatic cells were often found near the edge of the cell instead of being centrally located, as in the control. The endothelial lining of the capillaries was distinct. The main changes found were:

1st. Perihepatic fibrosis.

2nd. Dilitation of intra-lobular blood capillaries.

3rd. Atypical arrangement of liver cells.

4th. Compression and beginning atrophy of a part of the parenchyma cells.

5th. Cystic duct slightly dilated.

Dog No 11. No gross changes upon inspection was found, except that cystic duct was markedly changed. There was a new bile reservoir, measuring one inch in length, and one-half inch in diameter, tapering toward the proximal end. This was filled with bile and apparently performed the function of a gall bladder. Microscopically the capsule was found to be slightly thickened. The intra-lobular capillaries were dilated and gorged with blood, the same as in dog No 1. The main changes in this dog were:

I. Presence of a new bile reservoir.

II. Dilatation of intra-lobular blood capillaries.

III. Atypical arrangement of liver cells.

IV. Compression and beginning atrophy of parenchyma cells.

V. Slight peri-hepatic fibrosis.

Dog No 111. Microscopically there was no evidence of perihepatic fibrosis. The cystic duct was markedly changed. the new bile reservoir was 1 1/8 in. long, and 5/8 in. in diameter, and filled with bile. This reservoir was almost completely imbedded in liver substance and resembled a gall bladder. Microscopically the blood-vessels were markedly dilated, especially the intra-lobular capillaries. The endothelial lining of the capillaries was prominent. This distention of the capillaries caused atypical arrangement of hepatic cells and also compressed them. The changes found were:

1. Presence of a new gall reservoir.
2. Dilitation of intra-lobular blood capillaries.
3. Atypical arrangement of hepatic cells.
4. Compression and beginning atrophy of parenchyma cells.

Dog No 4. Microscopically there was a peri-hepatic fibrosis, especially marked about the region of the gall bladder, a new reservoir, one inch long and 1/2 inch, in diameter was found, which was imbedded in a dense tissue, which extended about an inch on either side of the surface of the gall bladder, gradually shading into liver substance. Three tumor-like masses were found in the lesser omentum. This case presented the following changes:

1. Peri-hepatic fibrosis.
2. Dilitation of intra-lobular blood capillaries.
3. Atypical arrangement of liver cells.
4. Compression and beginning atrophy of parenchyma cells.
5. Presence of a new gall reservoir.
6. A new growth which rose from the site of operation, apparently traumatic in origin, secondary to the operation. This new growth was a sarcoma of the mixed cell type, which has already given rise to metastic formations in the lesser omentum.

Dog No V. Microscopically the stump of the cystic duct, about 1/2 inches long, slightly dilated, was buried in liver substance. The changes in this case were the following:

I. Dilatation of intra-lobular blood capillaries.
II. Atypical arrangement of cells.
III. Compression and beginning atrophy of liver cells.

Dog No VI. At the time of operation the greater portion of the cystic duct was removed, leaving a stump about 1/8 in. long. At autopsy this stump was found to be dilated into a reservoir about 1/3 in. in diameter and one inch long, which was filled with bile. The capsule of the liver was only slightly thickened, but vascular changes were present similar to those found in the other five dogs. The main changes in this liver were:

1. Presence of a new gall reservoir.
2. Vascular changes and resulting parenchyma changes as in all other dogs operated upon and previously described.

Summing up the changes and evidence found in the series of experiments we find that:

1st. In two of the dogs (Nos. I and IV) there existed a thickening of the capsule of the liver which was not due to chronic peritonitis, inasmuch as there was no adhesions to the parieties or other structures, and also, since the striations of the capsule marked the liver substance off into irregular areas. The contraction of this thickened capsule caused a roughened nodular appearance of the liver, resembling in appearance a cirrhatic liver (moderately hob-nailed in type) the condition might be termed peri-hepatic cirrhosis, the exact cause and nature of which must be determined by future experiments along this line.

2nd. In four of the six dogs there resulted a new biliary reservoir from the cystic duct. It formed regardless of the length of the cystic duct, and without doubt, it was compensatory in the sense of being due to the pressure of the bile behind, regenerative in the sense that following dilation, the walls of the new gall bladder hypertrophied, following the general laws of dilation and hypertrophy as exemplified elsewhere in the body. The characteristic changes found in the livers of all the animals were:

a) A dilated condition of the intra-lobular blood capillaries, often dilated to a diameter as great as that of a normal liver cell. The endothelial lining of the capillaries were distinct. To us it appeared that the removal of the gall bladder stood in casual relation to the above observed changes in liver structure in the following manner. By its removal, a tendency to biliary stasis resulted, which in turn acted as an irritant or toxic agent to the liver cells, which in turn induces the hyperamia of the intra-lobular blood capillaries. The dilated capillaries in turn compressed the liver cells leading to their disarrangement and in time to pressure atrophy. These changes persisting, marked hepatic cirrhosis must have in time taken place, as was the case in two of the animals experimented upon. The following table presents a summary of the changes found:

No of dogs	Sex	Condition of control	Number of days between cholecystectomy and autopsy	Perihepatic fibrosis	Dilation of intralobular blood capilaries	Altered arrangement of liver parenchyma due to pressure	New bile reservoir
I.	F	Normal	105	Present	Pres.	Pres.	Abs.
II.	M	«	91	Absent	«	«	Pres.
III.	M	«	98	«	«	«	«
IV.	F	«	108	Present	«	«	«
V.	M	«	141	Absent	«	«	Abs.
VI.	M	«	138	«	«	«	Pres.

While it is possible that the changes observed are not such as would be constant if a larger number of animals were experimented upon, yet in these cases, the changes were so marked as to force upon us the conclusion that, while not such as to impair the health of the animals for the time being, yet when considered in the light of analagous changes from other causes, they were such as to lead to the presumption that they would ultimately compromise the longevity of the animals. The experimental hepatic changes just described have in some measure been confirmed by studies of hepatic sections removed in the course of operations upon the biliary tracts when we had reason to believe that the gall bladder had ceased to functionate. However, one encounters, in the investigation of this problem in man, the difficulty, that one is left to infer the completeness and duration of the obliteration of the gall bladder; hence, such studies are not as definite in their results as could be wished for. Our conclusions based upon the foregoing are, that the gall bladder may not be indiscriminately removed in the course of operation procedures upon it, unless it be no longer capable of functionating, and by the term functionating is meant, its ability to respond to inspiratory pressure, so that a to and from biliary current may exist. When its recilliency has been so altered by fibrotic changes from whatever cause, as to prevent this, it no longer meets the requirements of a functionating gall bladder, and at once becomes a positive menace to its possessor in consequence of the pathological changes favored by its stagnant contents. Proceeding now to a consideration of the other grounds upon which the advocates of indiscriminate cystectomy would have it rest, we

may first take up the statement that, «only by removal of the gall bladder and its duct can we avoid overlooking small stones in those structure». Quite true, but on the other hand if we base our practice upon this supposition, would we not be led to remove the bladder and duct, at times, under the presumption that stone existed, when such was not the case? That there exists a possibility of confounding the symptomatology of morbid process of the biliary tracts with that of adjacent structures I think we will all admit and under such circumstances, the gall bladder would be needlessly sacrificed and the patient led to incur the risk incident thereto. That such does actually occur in the practice of those doing cystectomy as a routine practice is evidenced by a perusal of reported cases. Thus one surgeon of the greatest experience, in reporting his last 219 cases ending with the first of the year, states that in eight (8) of his cases no stones were found in the gall bladder or duct after it had been removed. Another surgeon of equal prominence in presenting the histories of 59 noteworthy cases from among his list, 230 cases ending with the first of the year, allows us to glean a conception of somewhat similar results, and this too in the hands of one who is so careful in the selection of his operative cases, that he excludes over four-fifths ($^4/_5$) of all the cases of gall stone cases that consults from operation, owing to the cases being latent or inocuous, which he believes to occur in about 80% of all cases. It is significant and affords food for thought, that 80% of all cases having gall stones may be left undisturbed owing to the same being harmless, while in the other 20% coming to operation such great care must be exercised as is represented by the removal of all sites in which stone could form. Presuming that there may be a recurrence of calculi in a certain per cent of cases as is, of course, possible, when there exists a gall bladder, is this to be viewed as such a serious condition as to necessitate a cystectomy in all cases with a doubled mortality, for the statistics gathered by the unrivaled experience of Dr. Kehr, and the Mayo Brothers would seem to indicate this as about the «price which is paid».

Relative to adhesions and fistulae following cholecystectomy, it may be said as to the first: that cystectomy affords no greater protection than cystotomy. While as to the latter

it is believed that an improved operative technic, as implied in the removal of all obstruction in the cystic and common duct, with the use of absorbable material only for sutures and ligations and the employment of cystectomy in such cases where the bladder has irreparably lost its function, or its duct is obliterated, will but rarely lead to fistula following cystectomy. Of the 203 cases which have come under my observation during the past six years, permanent fistulae have only been noted in two instances and these were cured through a subsequent cholecystectomy and removal of the strictured cystic duct. Cholecystostomy in the hands of Prof. Miller, of Rosteck, and Mack, has led to equally good results as in the way of obviating the occurence of fistula.

In conclusion I would say that while cholecystectomy has its field of usefulness, it appears to me that in place of being the operation of choice, it should be restricted to cases where one or more of the following conditions are present:

1st. Where the recilliency of the gall bladder has been irreparably lost through fibrosis, or other changes.

2nd. Where it is the seat of an acute or gangrenous inflammation so as to bring about ultimately such a condition.

3rd. Where an irremediable obstruction of the cystic duct exists.

4th. Where it is the seat of malignancy.

In all other cases cholecystostomy should be the one of choice.

Technique de l'Ostéo-synthèse à l'aide des Agrafes en aluminium et du Porte-agrafe de Mencière.

Par le Docteur LOUIS MENCIÈRE de Reims, Chirurgien de la Clinique de Chirurgie orthopédique, Délégué du Gouvernement français au Congrès.

Tous les praticiens connaissent la difficulté que l'on éprouve à appliquer une agrafe, avec une pince et le maillet, sur deux fragments osseux. On ne se trouve pas, en effet, dans les mêmes conditions qu'un expérimentateur, opérant dans son laboratoire sur des os dénudés, et autour desquels il manœuvre aisément en tous sens.

Au contraire, quand un chirurgien pratique l'ostéo-synthèse sur le vivant, et qu'il cherche à placer une agrafe sur un os dénudé le moins possible, il éprouve une réelle difficulté, car il travaille forcément au fond d'un puits, dont les parois sont constituées par les parties molles et par les lèvres mêmes de l'incision*.

En effet, la pince qui porte l'agrafe, ou bien encore les doigts de l'aide, gênent l'opérateur, sans cependant maintenir suffisamment l'agrafe en place. Si le maillet frappe sur une des extrémités de l'agrafe, le corps fait levier et l'autre extrémité se soulève. Si d'autre part, le maillet ne frappe pas bien directement sur l'agrafe (et remarquez qu'il ne le peut pas, le corps du maillet étant obligé de manœuvrer entre les parties molles qui le gênent), l'agrafe peut s'incliner et ne pas pénétrer franchement et directement dans l'os.

J'ai vu des chirurgiens, rompus avec les difficultés opératoires, éprouver parfois beaucoup de peine pour placer une agrafe par ce procédé.

L'emploi du porte-agrafe Mencière résout le problème ; il permet la pose immédiate, rapide et sûre de l'agrafe.

* Agrafe en aluminium et porte-agrafe de Mencière, présentés au Congrès français de Chirurgie, Paris, 1907.

Celle-ci, placée dans le porte-agrafe, s'y trouve maintenue par un ressort, qui n'empêche cependant pas d'enlever l'instrument quand l'agrafe est fixée.

La forme et la longueur du porte-agrafe* permettent de manœuvrer au fond des incisions les plus étroites et les plus profondes avec une extrême simplicité: l'agrafe peut être



Fig. 1. Porte-agrafe de Mencière.



Fig. 2. Porte-agrafe courbe de Mencière, vu de face.



Fig. 3. Le même, vu de profil.

fixée sur les deux extrémités osseuses à réunir, avec la même facilité qu'un cachet est apposé au moyen d'un tampon (Fig. 7 à 9).

* J'emploie habituellement le porte-agrafe droit; mais parfois la pose d'une agrafe en arrière d'un fragment osseux ou sur ses parties latérales nécessite l'emploi du porte-agrafe courbe, qui, par sa forme, se prête mieux dans ce cas, à l'application de l'agrafe (Fig. 8 et 9).

Enfin, le volume de l'instrument a été calculé pour que le chirurgien l'ait bien en main. Le poids assez lourd du porte-agrafe permet d'éviter les vibrations, et de transmettre bien directement, et sur toute la surface de l'agrafe, le choc du maillet.

Voici la technique :

On prend un ou plusieurs jeux d'agrafes en aluminium, de dimensions convenables, et de longueur un peu moindre que la partie creuse du porte-agrafe. J'ai choisi l'aluminium, parce que ce métal est admirablement supporté, peut-être grâce à sa densité.

Chaque jeu est accompagné d'une agrafe en acier en tous points semblable aux agrafes en aluminium.

Après avoir ramené les fragments osseux dans la direction voulue [1], et les avoir ciselés au besoin pour assurer la coap-

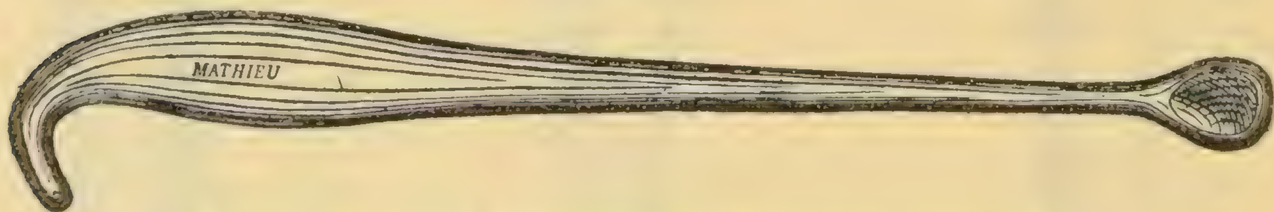


Fig. 4. Petit levier de Mencière, pour reposition sanglante des os.

tation, le chirurgien, avec le porte-agrafe chargé d'une agrafe en acier, porte les pointes de cette agrafe aux points choisis pour la suture (synthèse). Un coup de maillet les y fait pénétrer de quelques millimètres à peine.

C'est là ce que j'appelle le repérage [2], imitant d'ailleurs en cela l'ouvrier mécanicien, qui a soin de repérer avec le poinçon le point précis où il doit travailler.

Prenant alors le drille, le chirurgien fore l'os, avec une mèche moitié plus petite en volume que l'agrafe à poser, de façon que le chemin lui soit tracé, mais qu'elle ait cependant encore un effort à faire pour pénétrer, et qu'ainsi, après la mise en place, elle soit solidement fixée.

[1] Pour la mise en place des fragments, je me sers avec avantage d'un levier (fig. 10). — Quant au ciselage, il est pratiqué avec l'Ostéotome-Revolver, qui me donne une section nette.

Mencière. *Archives provinciales de Chirurgie,* janvier 1903. Présentation à l'Académie de Médecine, 17 mars 1903. *Archives provinciales de Chirurgie,* juillet 1907.

[2] Le repérage se fait avec l'agrafe en acier pour ménager les pointes de celle en aluminium beaucoup plus fragiles.

L'agrafe en aluminium est présentée par le porte-agrafe, et ses pointes sont placées dans les orifices préparés, et cela, sans tâtonnement, puisque, nous l'avons déjà dit, ces orifices se trouvent, grâce au repérage, à une distance mathématiquement égale à l'écartement des pointes de l'agrafe.

Le chirurgien qui ne prend pas soin de faire le repérage a fréquemment la surprise, au moment où il veut placer son agrafe par n'importe quel procédé, de trouver que les orifices destinés à amorcer l'introduction de l'agrafe, ne correspondent pas aux dimensions de celle-ci.

Je ne parle pas de ceux qui, voulant fixer une agrafe directement, produisent des esquilles. On comprend que la suture ne soit pas solide et que l'agrafe s'échappe facilement !

Un coup de maillet est frappé sur la tête du porte-agrafe ; le corps de l'agrafe, maintenu dans toute sa longueur, ne peut ployer en son milieu, et ses deux extrémités s'enfoncent simultanément. On imprime alors au porte-agrafe un petit mouvement de va-et-vient, et il se détache de l'agrafe.

Je me crois autorisé à dire que les sutures osseuses à l'aide de mon porte-agrafe sont bien simplifiées, et que l'emploi des agrafes en aluminium entrera de plus en plus dans la pratique courante des chirurgiens.

Je terminerai en donnant deux dessins schématiques montrant les agrafes posées et je rappellerai une observation type concernant une intervention d'ostéo-synthèse.

V. C., 36 ans, Pseudarthrose du tibia (jambe droite).

Accident, 22 avril 1908. — Coup de pied de cheval. Malgré trois mois et demi de traitement par appareil plâtré, massages, etc., on n'obtient aucune consolidation. Le malade m'est adressé par le Dr. Mathieu de Ste-Ménehould. Jambe ballante, raccourcissement 3 à 4 centimètres.

Opération, 11 août 1908. — On constate une interposition musculaire avec chevauchement des fragments de 5 à 6 centimètres. Après décortication laborieuse et abrasion à l'Ostéotome-Revolver des extrémités irrégulières des fragments du tibia, je replace les segments en rectitude, et un aide exerce une traction énergique sur le membre, pour obtenir la coaptation.

Je pratique avec une extrême facilité l'ostéo-synthèse, par

des agrafes en aluminium et le porte-agrafe, d'après la technique suivante :

Repérage des points d'attache sur la face interne du tibia avec une agrafe en acier portée sur le porte-agrafe, et de dimensions identiques aux agrafes en aluminium.

Percement avec le drille, au niveau des points repérés, des orifices destinés à recevoir l'agrafe en aluminium.



Fig. 5.



Fig. 6.

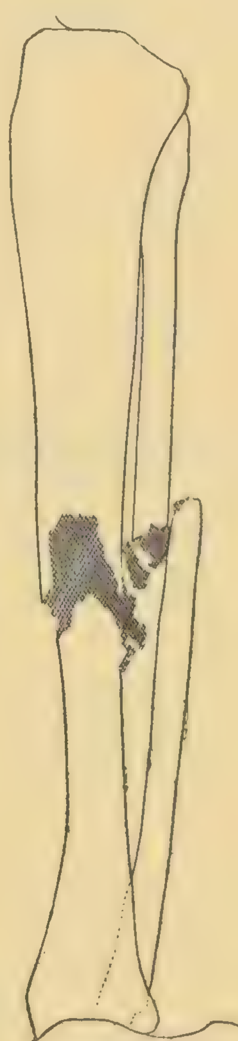


Fig. 7.

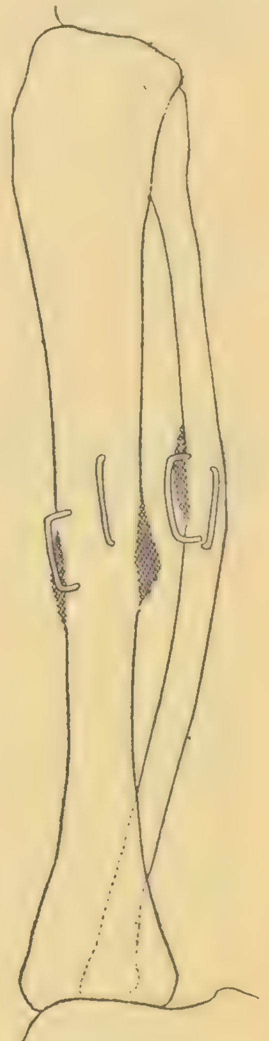


Fig. 8.

Application de l'agrafe en aluminium portée par le porte-agrafe. Un coup de maillet, frappé sur la tête du porte-agrafe, permet aisément l'enfoncement direct dans les orifices creusés par le drille.

Grâce à son ressort, le porte-agrafe se détache facilement de l'agrafe, quand on lui imprime un léger mouvement de va-et-vient, et l'agrafe tient solidement.

Par le même procédé, une seconde agrafe est fixée sur la face externe du tibia.

La fracture du péroné, consolidée en position vicieuse,

est régularisée et les fragments avivés. Après les sutures, la jambe tient seule en rectitude. Contention dans un appareil plâtré. Après 40 jours, ablation de l'appareil plâtré.

Le malade soulève seul la jambe du plan du lit. On institue le traitement mécano-masso-électrothérapique. Le malade porte une guêtre amovible articulée, qui lui permet de poser le pied à terre, bien que la consolidation ne soit pas encore complètement obtenue. Après 3 mois, le cal est déjà solide; néanmoins je conseille de ne pas encore faire supporter à cette jambe tout le poids du corps : l'appareil de marche est conservé; il est enlevé chaque jour pour les massages.

Nouvelles reçues: La jambe est solide. Le malade ne ressent aucune douleur.

Über den Pseudodiphteriebazillus bei Eiterungen des Menschen.

Von Prof. A. D. PAWLOWSKI.

(Aus der Serumabteilung des bakteriologischen Instituts zu Kiew.)

Es ist bis jetzt noch nichts in der Literatur erschienen über die Anwesenheit des Pseudodiphtheriebazillus bei Eiterungen an der Amputationsstelle und akuten phlegmonösen Prozessen des Menschen. Die Ergebnisse meiner Studien an den folgenden zwei Fällen erweitern das Gebiet der Lehre über die Eiterungsursachen und vertiefen die Frage über die Eigenschaften des Pseudodiphtheriebazillus.

Ich habe im Spital der Gräfin Ignatiew in Kiew einen Fall multipler Tuberkulose mit Fistelgängen und Granulationen des Karpo- und Metakarpophalangealgelenkes des linken Arms operiert.

Der Patient litt zugleich an einer Lungentuberkulose. Ophthalmoreaktion Calmette negativ. Die Impfung einer Emulsion aus diesen Granulationen ins Peritoneum eines Meerschweinchens erzeugte eine Miliartuberkulose des Peritoneums, der Milz und des Netzes. Nach einer subkutanen Injektion derselben Emulsion bei einem Kaninchen bildete sich an der Injektionsstelle eine umschriebene Eiterung mit Tuberkelbazillen, ohne irgend welche tuberkulöse Erkrankung der Gewebe und inneren Organe.

Diagnosé : Tuberculosis typus humanus.

Amputation des Vorderarmes. Eiterung an der Amputationsstelle. Der Eiter war grünlich, fadenziehend, mit einer Beimengung von Schleim.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Eiters fand ich polynukleäre Leukozyten und eine kleine Menge Stäbchen; sonst enthielt der Eiter keine Mikroben. Durch Impfung des Eiters auf Agar-Agar erhielt ich eine fettige, grauweisse, rahmartige Reinkultur mit etwas unebener Oberfläche. Sie unterscheidet sich also von der Diphtheriebazillenkultur dadurch, dass die letztere samtartig, und von der Staphylokokkenkultur, welche keine Unebenheiten besitzt und mehr

glänzend ist. Die Kultur wächst auch auf Agar-Agar viel reichlicher als diejenige des Diphtheriebazillus und zwar bei anäroben Bedingungen viel schwächer als unter äroben. Auf Agar-Agar unter Anärobiose gibt dieselbe einen durchsichtigen, glasähnlichen, grauen, weniger dicken Anflug als bei äroben Bedingungen. Auf LÖFFLERschem Blutserum und Agar-Agar mit Aszitesflüssigkeit erschien nach 20 Stunden an der Oberfläche eine feuchte, butterartige, grauweisse Schicht, welche nach einigen Tagen etwas gelblich wurde. Einzelne Kolonien bewegen sich bei der Übertragung mit der Platinöse in toto, wie bei Diphtherie. Langsames Wachstum auf Fleisch-Pepton-Gelatine an der Stichstelle in Form eines weissen Streifens, die Gelatine nicht verflüssigend, aber energischer als bei echter Diphtherie. Der Nährboden bekommt nach 3 Wochen eine grünliche, flaschenglasähnliche Farbe. Bei genauer mikroskopischer Untersuchung der Kultur fand ich kurze Stäbchen mit abgerundeten Enden; einige leicht gebogen, die anderen etwas verdickt an einem Ende und am anderen zugespitzt. Es gibt auch Doppelbakterien mit hellem Zwischenraum, wahrscheinlich in Teilung begriffene Formen. Viele sind in ungraden Reihen geordnet. Die Stäbchen sind unbeweglich. Keine Sporen. Nach GRAM färben sich die Stäbchen schlecht; es tritt Entfärbung durch Alkohol ein; nach ZIEHL intensive Färbung. Bei der Färbung mit LÖFFLERschem Methylenblau werden in den Stäbchen intensiv gefärbte Chromatinkörner sichtbar. Bei der Färbung der 24- und 48stündigen Agar-Agar-Kulturen nach NEISSER tritt die Körnung noch deutlicher auf. Sehr gut färben sich die Körner mit Pyoctanin+GRAM ohne Alkohol und mit NEISSERsblau+Kristallviolett. Diese Körnung ist noch prägnanter ausgesprochen in den 18—20stündigen Kulturen auf LÖFFLERserum. Die Zahl der Körner beträgt 1—2, seltener 3; die Grösse wechselnd. Die Überimpfungen auf Agar-Agar geben schon nach 3—4 Tagen in allen Stäbchen die Körnung. Bei 65° stirbt das oben beschriebene Stäbchen ab.

Bei subkutaner Impfung von 1—2 Platinösen der Reinkultur bei einem Meerschweinchen beobachtete ich gar keine Wirkung. Bei $^1/_4$—3 cm^3 milchartiger Bakterienemulsion der Agar-Agar-Kultur in 0,7 p. c. NaCl. beobachtete ich umschriebene Infiltrate, welche in Eiterung übergingen. Nach Inzision derselben trat Heilung mit Narbenbildung ein. Das Tier lebte. Auch bei subkutaner Injektion von anäroben Kulturen erhielt ich beim Meerschweinchen negative Resultate. Bei der Injektion von 1—2 bis 4 Ösen der Agar-Agar-Kultur ins Peritoneum eines Meerschweinchens oder direkt ins Blut beobachtete ich keine Wirkung. Grosse Dosen lebender Agar-Agar-Kultur (bis zu 1 cm^3 Bakterienemulsion (zusammen mit abgetöteten Bakterienkörpern) injiziert, rufen beim Meerschweinchen *eine akute fibrinöse Peritonitis hervor*. In den mit Ziehl oder Karbol-Thionin gefärbten Präparaten des subkutanen Eiters fand ich eine bedeutende Phagozytose, einige Polynuklearen waren mit Bakterien gestopft, in anderen waren nur einzelne Bakterien oder in Haufen gesammelt, es waren auch freie Bakterien mit verdickten Enden und Körnung nach NEISSER und LÖFFLER. Dieser Eiter gab auch dieselben Kulturen. Durch wiederholte Überimpfungen auf Meerschweinchen gelang es nicht, die Virulenz dieser Bakterien zu

steigern. Aus der oben beschriebenen Art und Form der Kulturen, Form und Grösse des Stäbchens, Unbeweglichkeit und Färbung desselben, der Wachstumsfähigkeit auf verschiedenen Nährböden und Abwesenheit von Sporen, ergibt sich, dass das im Eiter an der Amputationsstelle von mir entdeckte Stäbchen dem echten Diphtheriebazillus sehr ähnlich ist.

Da es fast keine pathogene Eigenschaften besitzt, das Hauptcharakteristikum echter Diphtheriebazillen und nur umschriebene Eiterungen bei der Injektion von grossen Dosen verursachte, ohne seröse Exsudation in der Pleurahöhle. Perikardium und Vergrösserung der Glandula suprarenalis hervorrufend, endlich das vergleichende Studium aller Verhältnisse des Pseudodiphtheriebazillus mit dem echten Diphtheriestäbchen, veranlassen mich, das entdeckte Stäbchen in die Gruppe des Pseudodiphtheriebazillus einzureihen.

2. Fall aus dem Kiewer Militärhospital.

Tiefe Phlegmone der Regio suralis. *Klinische Diagnose:* Erysipelas phlegmonosa. Bei der Inzision floss reichlich Eiter. Aus demselben wurden durch meinen Assisten Dr. Neczadimenko Reinkulturen von Streptokokken und dasselbe, wie in ersten Falle beschriebene Stäbchen erhalten. Nach eingehendem Studium dieses Stäbchens wurde eine vollkommene biologische und morphologische Übereinstimmung mit dem erst beschriebenen gefunden, nur die Körnung war im letzten Falle viel schöner ausgeprägt. Die Körner 1—2, seltener 3, lagen zu beiden Enden desselben. Impfung von kleinen Dosen der betreffenden Kultur riefen gar keine Veränderungen im Meerschweinchenkörper hervor; nur grosse Dosen einer 48stündigen Agar-Agar-Kultur (3—4 Ösen) mit 1 cm^3 einer Wasseremulsion durch Knochen getöteter Kultur (Mikroproteïne nach Buchner) riefen an der Injektionsstelle kleine erbsengrosse Knötchen unter der Haut hervor, die im Zentrum vereiterten. Der Eiter enthielt den Bazillus pseudodiphtheriae.

Das von mir oben beschriebene Stäbchen wurde zuerst im Jahre 1887 von Löffler[1] beschrieben, derselbe fand es im Speichel eines normalen Kindes und in Pseudocroupmembranen. Später wurde der Pseudodiphtheriebazillus genau durch Hoffmann[2], Wellenhof, Roux und Yersin[3] studiert. Die gesamte Literatur dieser Frage ist im Werke von Kolle und Wassermann[4] zusammengestellt, Löffler betrachtet das Stäbchen als echte Diphtherie, welche ihre Virulenz eingebüsst hat. Damit

[1] Löffler, Zentralbl. f. Bakteriologie. 1887. Bd. 2. S. 105.

[2] Hoffmann u. Wellenhof, Wiener med. Wochenschr. 1888. No. 3 und 4.

[3] Roux, Material zum Studium der Diphtherie. Russ. Übersetzung von Gabrischewski. Moskau, 1895. S. 703.

[4] Wassermann u. Kolle, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. S. 823.

ist auch Hoffmann einverstanden, welcher dasselbe bei echter Diphtherie, bei Scharlach- und Morbillenanginen fand; es ist nach seinen Beobachtungen nur etwas kürzer und dicker als echte Diphtherie. Roux und Yersin ist es gelungen mit Hilfe eines Luftstromes bei 40° C die Virulenz der echten Diphtheriekulturen abzuschwächen. Sie schlossen daraus mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass der Pseudodiphtheriebazillus eine Art echter Diphtherie ist mit geschwundener Virulenz. Aber schon die Unmöglichkeit der Reaktivierung des Pseudodiphtheriebazillus erschüttert diese Meinung. Das geben auch nachträglich die Forscher selbst zu in ihren Memoiren No. 3. Sie betrachten die Bazillen jetzt als zwei Glieder einer Spezies. Roux und Yersin fanden unter 45 Kindern im Rachen 15 ganz gesunden Kindern den Pseudodiphtheriebazillus (l'hôpital des enfants malades). Man fand unter 59 Kindern eines Stranddorfes (Caen) im Rachen von 24 ganz gesunden den Pseudodiphtheriebazillus; einmal unter 10 Personen des Dienstpersonals der Diphtherieabteilung (Roux, S. 76); in sechs Fällen bei gewöhnlicher Angina, bei sieben Morbillenfällen fünf Mal im Rachen. Escherich[1] betrachtet den Pseudodiphtheriebazillus als eine besondere, selbständige Spezies. Es herrschen also zwei Meinungen in der Literatur; die einen betrachten den Pseudodiphtheriebazillus als eine besondere Spezies, die nur morphologisch dem echten Diphtheriebazillus ähnlich ist (Löffler, Hoffmann, Escherich)[2]; die anderen als eine abgeschwächte Art des echten Diphtheriebazillus, der seine Virulenz eingebüsst hat (Roux, Yersin, Martin[2], Morel[3], Grauaher, Marfan, Comby[4] u. a.). Bei akuten Phlegmonen und Eiterung ist der Pseudodiphtheriebazillus noch nie beschrieben. Nur Ortmann[5] hat einmal denselben bei eitriger Meningitis zusammen mit Pneumokokken beobachtet; Zarniko[6] im Rachen eines an Muskelrheumatismus Erkrankten, Tavel und Lanz im Peritonitisexsudate (Über die Ätiologie der Peritonitis. Mitteilung aus der Klinik und Institut der Schweiz. 1. Reihe.

[1] Escherich, Ätiologie und Pathologie der epidemischen Diphtherie. 1. Diphtheriebazillus. Wien, 1894.

[2] Martin, Annales de l'Inst. Pasteur. Mai 1892.

[3] Morel, Contribution à l'étude de la diphthérie. Paris 1894.

[4] Sevestre-Martin, Traité des maladies de l'enfance. M. 1. p. 524.

[5] Ortmann, Berliner klin. Wochenschr. 1889. No. 10.

[6] Zarniko. Zentralbl. f. Bakteriologie. Bd. 6. 1889.

1893.) Nur die Minderzahl der Bazillen geben eine ausgesprochene Körnung nach NEISSER (ROUX, S. 74). Infolgedessen betrachten einige nur diejenigen als echte Pseudodiphtheriebazillen, welche sich gut mit LÖFFLERschem Methylenblau färben und keine Körnung zeigen (DE SIMONI)[1]; andere wieder fanden avirulente Pseudodiphtheriebazillen, mit gut ausgeprägter Körnung nach NEISSER (GROMAKOWSKI, Zentralbl. f. Bakteriologie, 1900). Also nicht die morphologischen Eigenschaften, nicht das Wachstum auf verschiedenen Nährböden, die An- und Abwesenheit von Säure in Bouillon (die einen Bazillen invertieren sie, die anderen nicht (ZARNIKO, WRIGHT[2]) sind als beständige Eigenschaften des Pseudodiphtheriebazillus zu betrachten. Es gibt auch solche Spezies, die eine schwache Pathogenität besitzen. So beobachtete ESCHERICH nach einer Injektion von grossen Dosen (2 p. c. des Gesamtgewichtes des Tieres) das Auftreten von Kachexie. Im grossen und ganzen besitzen sie jedoch keine Pathogenität, was als Hauptcharakteristikum für sie anzunehmen ist. In der neuesten Literatur sind interessante Ergebnisse erschienen, die für die Selbständigkeit dieses Stäbchens sprechen. ESCHERICH fand bei gegen Pseudodiphtheriebazillen immunisierten Tieren keine Immunität gegen echte Diphtherie. Diese Beobachtung wird durch WASSERMANN[3], SPRONK, NEISSER und GLÜCKMANN[4] bestätigt. DE SIMONI[5] ist es gelungen, durch Kultivierung des Pseudodiphtheriebazillus auf Gewebsstückchen von an Tetanus zu Grunde gegangenen Tieren ihre Virulenz herzustellen. Er schloss daraus, dass der Pseudodiphtheriebazillus nur eine Abart des Diphtheriebazillus ist. Die vergleichenden Versuche der Agglutination und des Wachstums der echten und Pseudodiphtheriebazillen auf Antidiphterieserum haben keine überzeugenden Resultate gegeben (LANDSTEINER[6], LESIEUR)[7]. Aus dem vergleichenden Literaturstudium und meinen eigenen Beobachtungen bin ich zur Überzeugung gekommen, dass der Pseudodiphtheriebazillus biologisch und morphologisch ver-

[1] Wiener klin. Wochenschr. 1889. No. 8. u. 12.
[2] BECK bei WASSERMANN u. KOLLE. S. 824.
[3] WASSERMANN, Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 19. 1895.
[4] WASSERMANN u. KOLLE, Handb. d. pathog. Mikroorganismen. S. 829.
[5] DE SIMONI, Zentralbl. f. Bakteriol. Bd. 26. 1890.
[6] LANDSTEINER, Wiener klin. Wochenschr. 1897.
[7] LESIEUR, Les bacilles dites pseudodiphthéritiques. Paris 1902.

wandt ist, aber doch eine besondere selbständige Spezies darstellt, die ihre Pathogenität eingebüsst hat und dass das durch mich in zwei Fällen akuter Eiterung gefundene Stäbchen zu dieser Spezies gehört. Was ihre Rolle im menschlichen Organismus betrifft, so leben sie parasitär im Rachen gesunder und von Anginen und Diphtherie genesender Kinder, rufen aber manchmal langwierigen Schnupfen hervor. Manche leben symbiotisch mit Pneumokokken (Fall Ortmann) oder mit Streptokokken (mein Fall). Wahrscheinlich steigern sie bei solcher Symbiose die Virulenz der betreffenden Bakterien und verschlimmern dadurch den Krankheitsprozess. Es sind ja in der Literatur Fälle bekannt mit Virulenzsteigerung der Streptokokken bei Anwesenheit von echter Diphtherie. Es ist auch eine umgekehrte Wirkung möglich.

Du chloroforme salolé comme antiseptique.

Par le Docteur MAURICE BOURLIER (Alger).

Depuis ma communication au Congrès de Paris en 1905 sur le traitement des plaies des accidentés du travail, j'ai modifié à plusieurs reprises ma façon de procéder, cherchant constamment à tarir la suppuration dans le plus bref délai possible.

Aussi, après avoir successivement employé les divers antiseptiques connus, ai-je fixé mon choix sur le chloroforme saturé de salol que l'on obtient en mélangeant ces deux substances à volume égal. Le produit constitue un liquide sirupeux qui est susceptible, suivant le degré de pureté du chloroforme employé, de dissoudre encore parfois une certaine quantité de salol.

Après irrigation de la plaie avec une solution de bicarbonate de soude, ou d'aniodol à 20 pour 1000, j'y verse du chloroforme salolé dont la quantité varie suivant les dimensions de la plaies ; une dizaine de gouttes suffisent pour les petites plaie ; lorsqu'au contraire, celles-ci sont larges et surtout anfractueuses, l'on doit y répandre le volume d'une cuillerée à bouche.

Dans les vastes plaies résultant de débridements pratiqués pour des abcès ou des phlegmons, l'on peut remplir le fond de la plaie de salol, et y verser goutte à goutte du chloroforme pur jusqu'à ce que tout le salol soit dissous.

Que l'on emploie l'un ou l'autre de ces procédés, que les plaies soient larges ou étroites, le moyen le plus pratique est de se servir d'un flacon compte-gouttes ou d'un verre à expérience gradué.

La plaie, une fois bien imbibée de ce liquide, demeure exposée à l'air deux minutes environ, temps pendant lequel le chloroforme s'évapore, en laissant la plaie tapissée dans ses moindres anfractuosités d'une poussière de salol presque impalpable et permettant une antisepsie aussi complète que possible.

L'évaporation terminée je fais un pansement à la gaze stérilisée soit à plat soit en bourrant la plaie suivant les cas qui se présentent.

Il est à remarquer que le chloroforme qui produit une certaine brûlure des tissus récemment cruentés et même des téguments sains, n'est pour ainsi, dire pas douloureux au contact des plaies datant d'un jour ou deux, surtout lorsqu'elles sont sanieuses.

Or c'est le cas le plus habituel des blessés que je soigne.

La brûlure est en tous cas bien moins vive que celle produite par l'eau oxygénée à 12 volumes.

Au bout de la seconde application de chloroforme salolé, l'on se rend aisément compte que la suppuration diminue, et à la quatrième application celle-ci a pour ainsi dire disparu, cependant que le fond et les bords de la plaie se garnissent de bourgeons rosés et charnus.

Dès que la suppuration est tarie, il n'est plus utile d'employer le chloroforme salolé; il vaut même mieux lui substituer soit la poudre salol, soit celle de Lucas-Championnière, dont l'emploi prolongé pendant des mois n'a pour ainsi dire jamais provoqué de dermites contrairement à la grande majorité des autres antiseptiques en poudre.

De même l'usage répété du chloroforme salolé dépasse le but proposé; il devient en effet caustique, détruit les bourgeons déjà développés et retarde l'évolution des nouveaux.

C'est ainsi qu'au «dispensaire de la Société Suisse d'assurances contre les accidents dont le siège est à Winterthur» j'ai traité depuis près de 4 ans, plus de mille plaies. Un tiers environ d'entre elles, présentait une suppuration manifeste, car ces plaies étaient demeurées pendant un ou plusieurs jours sans soins médicaux, soit par négligence du blessé soit par son excès d'ardeur au travail, quand il s'agissait d'un bon travailleur père de famille, soit enfin parce que le blessé (malgré les avis que la Société ne cesse de donner) avait préféré ne pas déclarer le sinistre et se soigner à sa façon au moyen d'un onguent quelconque.

Ce remède est charitablement cédé ou vendu au blessé par une matrone jouissant dans le quartier en matière de blessures, d'une renommée aussi grande que celles des rebouteux qui passent aux yeux d'une certaine classe d'ouvriers

pour réduire les luxations bien mieux et plus facilement que les chirurgiens des Hôpitaux.

Les deux tiers des plaies que j'ai eu à soigner devaient malgré l'absence de pus être à priori considérées comme infectées, puisqu'elles résultaient toutes d'accidents du travail.

Mon opinion est que par le chloroforme salolé les suppurations tarissent très vite et plus rapidement qu'avec n'importe quel autre liquide antiseptique employé jusqu'à ce jour.

Chez les indigènes toutefois il est à noter que les résultats obtenus ont été inférieurs à ceux que j'ai constatés chez les Européens et cela probablement à cause de leur tare syphilitique. La preuve semble en être dans ce fait qu'en me servant de l'emplâtre de Vigo, la guérison marche avec une rapidité surprenante.

Mon avis est donc que chez tout indigène d'Algérie porteur d'une plaie, le meilleur traitement consiste dans l'application du sparadrap caoutchouté au Vigo, mais il est absolument nécessaire qu'il soit récemment préparé.

On le reconnaît à ce qu'il adhère aux doigts comme de la poix. Le meilleur de ces sparadraps m'a paru être celui de Vigier.

Frappé de la puissance antiseptique du chloroforme salolé j'ai immergé des tiges de laminaire dans ce liquide. Au bout de 24 heures je les ai introduites dans des tubes de bouillon ; quatre jours après, aucun trouble ne s'était produit dans mes tubes. Prélevant alors de chacun d'eux quelques gouttes de bouillon je les ansemençai sur du nouveau bouillon, sur gélose et sur gélatine. Or, dans aucun de ces divers milieux il n'apparut de culture. Je pense donc qu'on est en droit de conclure que le chloroforme salolé antiseptise parfaitement les laminaires.

Je me suis servi de tiges ainsi préparées pour dilater non seulement la cavité utérine mais encore un grand nombre de plaies anfractueuses qu'il y avait intérêt à laisser plusieurs jours béantes afin d'assurer un drainage complet.

Les résultats ont été satisfaisants.

J'estime que la stérilisation par le chloroforme salolé est plus complète qu'avec l'éther iodoformé et le produit que j'emploie présente encore l'avantage de ne pas répandre l'odeur désagréable de l'éther iodoformé qui envahit si facilement non seulement l'appartement du malade, mais souvent même

tout un étage. De plus, le chirurgien, malgré un soigneux lavage de ses mains, conserve pendant plusieurs heures parfois, l'odeur d'éther iodoformé dont il incommode ses clients. Avec le chloroforme salolé cet inconvénient n'existe pas.

Il y a lieu de noter qu'avant d'introduire dans l'utérus la laminaire ainsi antiseptisée il faut avoir la précaution de l'agiter quelques secondes afin de laisser évaporer le chloroforme qui produirait dans la cavité utérine une certaine brûlure.

Chinin und Krebs.

Beiträge zur Behandlung der Hautkrebse.

Von Dr. FRANZ STRONÉ (Ujvidék).

Vor zirka 20 Jahren erschien ein 84 Jahre alter Mann, Gärtnergehilfe, in meinem Krankenhause und bat um Aufnahme. Er hatte am linken Backenknochen ein unregelmässig viereckiges, zirka $2^1/_2$ cm im Gevierte haltendes Geschwür, welches 4—5 Jahre bestand und welches ich als ein Epitheliom erkannte. Nach der damals herrschenden Anschauung hätte ich das Geschwür samt dem Backenknochen entfernen müssen — eine eingreifende Operation bei einem hochbetagten Manne, zumal dieselbe ohne Narkose nicht auszuführen war. Ich hatte daher ernste Bedenken, eine solche, unter den gegebenen Verhältnissen, zu unternehmen.

Das Plasmodium der Malaria war schon entdeckt; die hohen Chinin-Preise, die Idiosynkrasien, sowie der Chininschwindel haben seit jeher Surrogati zur Bekämpfung der Malaria suchen lassen. Um diese Zeit experimentierten wir mit Anilinpräparaten, Pyoctanin wurde innerlich bei Wechselfieber gegeben, gegen Rachendiphtherie wurde dasselbe Mittel zu Pinselungen verwendet.

Um jene Zeit tauchte auch die Hypothese auf, dass die Karzinome durch Protozoen hervorgerufen würden. Nun fiel mir ein, bei meinem Alten einen Versuch mit dem neuen Mittel zu unternehmen. Statt des Pyoctanium coerulem, welches stark und auffallend färbte, verwendete ich das Pyoctaninum aureum. Mit dem gelben Pulver bestreute ich das Geschwür täglich, und nach zwei Monaten konnte der Kranke, vollkommen geheilt, entlassen werden.

Einige Jahre vergingen darüber. Da erschien eine Frau in meiner Ambulanz. Sie war gegen 50 Jahre alt und hatte ein seit fünf Jahren bestehendes Epitheliom an der Stirne. Ich sagte ihr rund heraus, dass müsse operirt werden.

Sie wollte von einer Operation nichts hören. «Um Gottes Willen Herr Doktor, versuchen etwas Anderes und wenn es auf anderer Weise nicht geht, dann werde ich mich auch operieren lassen», bat sie.

Da fiel mir mein Alter ein, welchen ich mit Pyoktanin so glücklich behandelt hatte. Ich wollte bei der Frau dasselbe Verfahren versuchen, doch hatte ich kein Pyoktanin zur Hand, sie aber keine Zeit zu warten, bis ich mir das Mittel verschaffen konnte

Nach einigem Besinnen kam ich zu folgender Erwägung: Nachdem Chinin die Plasmodien der Malaria vernichte, der Krebs aber von Protozoen hervorgerufen wird, lohnte es sich der Mühe, den Versuch zu machen, ob Chinin nicht auf diese Protozoen einwirke. Gedacht, getan. Ich bestreute das Geschwür mit Chininum sulfuricum, welches ich gerade zur Hand hatte und legte einen Verband an. Nach zwei Tagen entfernte ich das Chinin mit erheblich viel Gewebsdetritus, das Geschwür war grösser und tiefer geworden. Es schien mir, als ob das Chinin hier keine indifferente Rolle spielte. Nach gehöriger Reinigung, streute ich wieder Chinin auf und legte den Verband an.

Nach abermals zwei Tagen wurde noch mehr Gewebsdetritus entfernt. Das Geschwür hatte an Grösse und Tiefe erschreckend zugenommen. Trotzdem hatte ich den Mut, dasselbe Vorgehen zu beobachten, als das vorigemal. Beim nächsten Verbandwechsel war das Geschwür dreimal so gross, als beim Beginne der Behandlung. Es war gerade zu erschrecklich anzusehen.

Hätte ich der Frau jetzt einen Spiegel vorgehalten, wäre sie entweder in Ohnmacht gefallen oder sie wäre schnurstraks davongelaufen, in der festen Überzeugung, dass ich sie «verpfuscht» hätte. Mir war beiläufig zu Mute als Goethes Zauberlehrling.

Doch raffte ich mich bald auf. Nach der üblichen Reinigung legte ich einen Jodoformverband an und gab den strengen Auftrag, den Verband zuhause unter keinen Umständen zu lüften. Nach zwei Tagen wurde mir eine angenehme Überraschung zu Teil.

Im ganzen Umkreise des Geschwürs hatte sich ein 2 mm breiter Narbensaum gebildet. Bei jedem Verbandwechsel erschien der Narbensaum breiter: die Vernarbung erfolgte konzentrisch

und 20 Tage später war das Geschwür mit schöner, glatter Narbe geheilt.

Die Frau lebt heute noch und ist gesund.

Leider hatte ich keine Zeit mich mit den pathologisch-hystologischen Vorgängen dieses Heilungsprozesses zu befassen.

Eins war mir evident, nämlich, dass das schwefelsäure Chinin auf dieses Epitheliom eine auffallend energisch Wirkung ausgeübt hatte. Doch glaubte ich, diese Wirkung vornehmlich dem Schwefelsäureanteil zuschreiben zu müssen, welcher durch eine Art Dekomposition, seine ätzende, zerstörende Kraft entwickeln konnte.

Dem ersten Falle folgten andere. Von diesen ist besonders bemerkenswert der folgende:

Eine junge Frau, Mitte der Dreissiger erschien in meiner Ordination. Sie war robust, von blühendem Aussehen und hatte eine Erosion an der Portio. Ich wendete die gewöhnlichen Mittel an, doch ohne Erfolg. An Karzinom dachte ich bei der Konstitution der Kranken nicht im entferntesten. Doch blieb die Erosion gegen die verschiedensten Mittel, durch 4—5 Wochen vollkommen refrektär.

Jetzt erst kam mir der Gedanke, dass es sich hier um ein Epitheliom handeln könnte. Ich stellte die Portio in ein Spekulum, bedeckte sie reichlich mit Chinin und fixierte mit Wattertampon. Zwei Tage später entfernte sich reichlich Gewebsdetritus, die «Erosion» war grösser, was mich diesmal garnicht ängstigte. Zwei Monate später vollkommene Heilung, typisch wie bei den Epitheliomen der Kutis.

Zu diesem Fall erlaube ich mir zu bemerken, dass ich Chinin bei Erosionen schon früher verwendete und auch heute noch in gewissen Fällen verwende. Es hat aber bei der Erosion eher eine adstringierende Wirkung und ätzt niemals.

In einem Falle verwendete ich Chininum muriaticum. Wenn auch die Wirkung um eine kleine Nuance verschieden war, so blieben die Vorgänge im ganzen typisch: Gewebszerfall. Vergrösserung, schliesslich Vernarbung. Das war mir eine Erleuchtung. Ich glaubte nun, dass dem Chinin bei diesen Vorgängen keine indifferente Rolle zufiele. Um mir volle Klarheit zu verschaffen behandelte ich den nächsten Fall mit Chininum purum.

Zu meiner lebhaften Überraschung war der Erfolg der gleiche als wie bei der Anwendung der Salze des Chinins.

Nach diesen Resultaten glaube ich erklären zu können:

dass das Chinin auf Epitheliome eine spezifisch elektive Wirkung ausübe, Krebsgewebe zerstöre und oberflächliche, weiche Hautkrebse zur Heilung bringen könne.

Bezüglich der praktischen Verwendbarkeit dieser Methode, erlaube ich mir einige Bemerkungen zu machen:

1. Das Chinin wird mit Wasser zu einem Brei verrührt und mit Wattepinsel aufgetragen.

2. Jeden zweiten Tag erfolgt Verbandwechsel.

3. Chinin wird solange verwendet, bis das Geschwür von einem Verbandwechsel zum anderen sich nicht vergrössert hat. Beobachtet man diese Regel nicht, dann kommt Rezidive.

4. Es ist ein vortreffliches Mittel zur Differentialdiagnose. Besonders bemerkenswert, wenn es sich darum handelt ein beginnendes portio Epitheliom von einer gewöhnlichen zu unterscheiden.

5. Es ist auch ein unschätzbares Mittel bei palliativ Behandlung von inoperabler Uterus, besonders Portio- und Vaginal-Karzinomen. Fötor, Blutungen und Schmerzen werden oft wirksam bekämpft.

6. Auch scheint es mir, dass es praktisch wäre, vor Ausführung der Radikaloperation, das Uterus-Karzinom einige Tage mit Chinin zu behandeln, weil es imstande ist über gewisse Infiltrate, ob krebsiger oder inflammatorischer Natur, Aufklärung zu schaffen.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, dass das eingehende pathologisch histologische Studium dieser Vorgänge auf die Ätiologie des Karzinoms möglicher Weise neue Streiflichter werfen könnte.

XVIe CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉDECINE
(BUDAPEST: AOÛT—SEPTEMBRE 1909)

SECTION VII:

B) ORTHOPÉDIE

RAPPORTS OFFICIELS

The Treatment of Paralytic Deformities.

By ROBERT W. LOVETT, M. D., Boston.

The treatment of paralytic deformity by means of tendon transference has in the last ten years been constantly before the medical public and the literature of the subject would fill volumes. Yet at the French Congress of Surgery in 1907 [1] where the subject was discussed by the men in Europe best equipped to speak with authority a difference of opinion existed as to the value of the operation,[5] although the majority of the surgeons agreed as to its value. For this reason, in spite of the accumulated literature, the subject cannot be considered closed for further consideration.

In formulating the subject of the treatment of paralytic deformity for presentation to you I have been somewhat embarassed as to the best course to pursue; there is no need of a routine discussion of the operation with a relation of my own operative results for that has been done many times and by the best men. I have no new experimental data to bring forward nor is there great need of such until we have digested better those at our command. But from the lack of papers on this especial aspect I have thought that perhaps the time was not inopportune for a general survey of the whole question of the treatment of paralytic deformity, non-operative and operative. I shall, therefore, call to your attention in the following paper the fact that the operative is merely one aspect of the whole question of the treatment of

paralytic deformity which for the time being has overshadowed the other aspects of the subject to their detriment. To the importance of these other aspects I shall direct your notice especially in their relation to tendon transplantation.

The paper will first deal with the varieties of paralytic deformity and of the need of their proper recognition and analysis as a basis for any effective treatment. Then will be presented the prevention of paralytic deformity. The question of treatment will be considered first in its non-operative, and secondly in its operative, aspect. The conclusions which I shall present will consist first of the results of the experience of my colleagues and myself in operative and non-operative treatment at the Children's Hospital, Boston, where from 1883 to 1907 inclusive, 1225 cases of infantile paralysis applied for such treatment, and secondly it seemed to me desirable to present with regard to tendon transplantation a consensus of the opinion of my fellow members of the American Orthopedic Association to whom I have addressed a circular to which they have replied. From these data, which are larger than any one man's operative experience would be, and from the literature of the subject, I shall then present certain conclusions.

My paper will deal wholly with the deformities due to anterior poliomyelitis and in the space at my disposal principles rather than details must be dealt with.

A) VARIETIES OF PARALYTIC DEFORMITY.

As paralytic deformity arises from various causes it occurs in various forms. Intelligent treatment, operative or mechanical, must start with an analysis of the cause and character ot the deformity.

The varieties are as follows:

1. A distortion due to gravity in a wholly paralysed and flaccid limb.

A leg is wholly paralysed and in sitting and lying the foot drops into a position of plantar flexion from the leverage of the unsupported foot. This is the earliest type of distortion to be seen and exists from the outset of the disease. It per-

haps should be spoken of as a malposition or distortion rather than as a true deformity.

2. *An adaptive shortening and lengthening of the paralysed soft parts induced by malposition.*

If the above or any similar malposition continues uncorrected for months an adaptive shortening of the relaxed soft parts and an adaptive lengthening of the stretched muscles, ligaments, and joint capsule occur, so that the former become permanently shortened and the latter permanently lengthened. The foot is held in this instance in a position of talipes equinus but reposition is not possible; a permanent fixed deformity has developed. In the arm a similar condition is to be seen when a paralysis of the arm and shoulder has occurred and the head of the humerus, no longer supported by muscles, is dragged down and away from the glenoid cavity by the weight of the arm.

3. *A shortening of non-paralysed and a lengthening of paralysed muscles.*

If the anterior muscles of the leg or most of them are paralysed, and the posterior escape injury, the non-antagonized healthy muscles will by virtue of their tonicity draw the foot into a position of equinus and hold it there, and shortened muscles will in time become permanently contracted although not paralysed, while lengthened muscles will become permanently stretched and a fixed deformity will result. It can be predicted in advance in most instances what a definite muscular paralysis will produce in the way of deformity. From the study of 635 cases from the Children's Hospital, Boston, the following table of deformities of the foot was formulated.[2]

Deformity.	Resulting from paralysis of.
Varus	Peronei.
Valgus	anterior tibial,
	posterior tibial,
	both tibials,
	flexor longus hallucis,
	whole leg (weakened),
	complete paralysis.

Deformity	Resulting from paralysis of.
Equinus	anterior muscles, paralysed or weak.
	complete paralysis (from dangling).
Equino-varus	anterior muscles
	(with persistence of flexor longus hallucis),
	anterior and external group,
	paralysis apparently complete.
	(probably toe flexors remaining).
Equino-valgus	anterior and internal muscles,
	anterior muscles and weight bearing.
Calcaneus	posterior muscles.
Calcaneo-valgus	posterior muscles and one or both tibials.

Other instances of this type of deformity are flexion at the knee, and flexion at the hip.

4. *A static distortion from weight bearing in paralysed or partly paralysed limbs.*

If a leg is paralysed or partly paralysed below the knee without great disturbance of muscular balance and the patient is able to bear weight on it, the unsupported foot then rolls into a position of valgus and stretched soft parts become lengthened end shortened ones contracted, making a fixed deformity. Another instance of this type of deformity is to be found in the relaxed and hyperextended knee accompanying cases of extensive thigh and leg paralysis.

5. *A fixed deformity of the trunk resulting from an effort to secure equilibrium.*

A deformity of the trunk expressed as lateral curvature of the spine results from paralysis of some of the muscles of the back, from paralysis of the shoulder muscles, and at times from paralysis of the leg which leads to shortening or imperfect function. As a result of these diverse causes, to maintain equilibrium, an asymmetrical position of the spine is necessary which in time becomes fixed. That this is not purely the result of the action of unantagonized non-paralysed muscles as in variety [3] is shown by the fact that in paralysis of the muscles of the right side of the back, e. g. the convexity of the lateral curve is sometimes to the right and

sometimes to the left.[3] If this deformity were the result of the action of the non-paralysed muscles it would always be convex to the same side in the paralysis of the same muscles.

6. Bony deformity following persistent malposition.

A complication or sequence of all of these forms of distortion or deformity is to be found in the permanent bony deformity which must occur if the malposition remains uncorrected during the years of growth. Bone is an adaptive structure and notably so while developing, because in its growth it follows the line of least resistance. The bones of the foot for instance develop normally only when the foot is normally used and a persistent valgus, e. g., is followed by a distortion of the individual bones of the foot to the type familiar in the valgus of adults.

7. Dislocation from infantile paralysis.

This must be recognized as a further deformity of a wholly different type, affecting chiefly the hip and shoulder. It is too extensive a subject to be entered on here and the literature will be found in the reference.[4]

B) THE PREVENTION OF PARALYTIC DEFORMITY.

The prevention of deformity is too little insisted on, and it is probable that the occurrence of serious fixed deformity is, except in paralysis of the spine and shoulder, always unnecessary. A competent orthopedic surgeon would be ashamed of the occurrence of fixed deformity of the foot e. g. in any case under his control from the early stage of the affection, yet most cases of infantile paralysis sooner or later acquire some deformity. In any discussion of paralytic deformity it is a very serious part of our business to educate the general practitioner, the surgeon, and the neurologist to the point of recognizing such deformity as in general an evidence of neglect.

Having analysed the varieties of paralytic deformity with regard to their causes it is easy to see what conditions we must guard against in our preventive measures. These may

be grouped in the general statement that we must in prevention antagonize persistent malposition from any cause, because this leads to adaptive shortening and lengthening of soft parts and to distorted bony growth if continued. In other words, it tends toward fixed deformity.

Simple gravity distortion (variety 1) may exist from the outset, and the deformity of genu recurvatum has been reported by Townsend [5] as observed on the second day in two cases. Our preventive measures must, therefore, be begun early. This point of early fixation has been particularly emphasized in the recent New-York epidemic.[6]

From the outset the dropped foot must be held day and night at a right angle to the leg by splints of wood, tin, iron, plaster of Paris, or celluloid and thus supported until the limitations of the paralysis have been cleared up by the spontaneous improvement of the first three months.

This fixation and support accomplishes three ends.

1. It prevents functional activity in muscles whose centres have just been involved in a hemorrhagic myelitis.

2. It promotes the recovery of muscles which are not wholly paralysed and which without support would be stretched and therefore at a disadvantage as to recovery.[7] Moreover, non-paralysed muscles may be so stretched by persistent malposition as to become functionless. The prevention of such stretching, therefore, promotes the welfare of non-paralysed, partly paralysed and completely paralysed muscles, as well as preventing the stretching of ligaments and joint capsule.

3. It prevents the occurrence of contractions in the soft parts which would be shortened by the malposition, by preventing the malposition.

After the acute stage is over and the stage of established paralysis is entered upon, the prevention of malposition is quite as important as it was at the outset. If in standing, the foot rolls over into varus or valgus position, if the knee becomes hyperextended, if the spine curves to one side, these malpositions should be prevented by accurate fitting braces or corsets which maintain as nearly as possible the normal position and the normal relations. In regard to this the point is at times urged that braces cause muscular weakening, promote muscular atrophy, and prevent the free and unres-

tricted use of the muscles which is necessary for their welfare and that a little deformity more or less is not a serious matter. It is true that braces are objectionable and always to be avoided when possible but permanent deformity and stretched muscles and ligaments are still more objectionable. The unrestricted use of the muscles in a partly paralysed leg where such unrestricted use means malposition and unbalanced function is of little importance compared to the harm done. From the point of view of the orthopedic surgeon, therefore, who better than anyone else knows the late history of infantile paralysis, the importance cannot well be overstated of supporting from the outset of the disease, so long as necessary, the paralysed limb in its normal position and enabling it to perform as nearly as possible its function in its normal relations.

C) TREATMENT OF PARALYTIC DEFORMITY.

For the relief of paralytic deformity we have two methods of treatment at our disposal. 1. the mechanical and 2. the operative; both supplemented by a third therapeutic measure, the development of the muscles by massage, electricity, and muscle training.

Mechanical, operative, and developmental treatment are not here to be sharply separated either in theory or practice because most operative cases require mechanical treatment after operation and many before it, and development of muscles is an adjuvant of all treatment.

I. Mechanical Treatment.

By mechanical treatment we can stretch some shortened tissues, we can shorten some lengthened tissues, we can influence the growth of the deformed part toward the normal, in all of these ways tending to restore normal muscular balance and consequently to improve function. Moreover we can support flaccid and functionless limbs, in a position to permit useful function and we can by supporting braces prevent static deformity in the knee and foot.

Stretching of contracted tissues.

Moderate contraction of the soft parts may often be relieved by manipulation with the use of moderate force, either

with or without anaesthesia, and retention by means of plaster of Paris bandages in an over corrected position. This treatment is applicable to mild degrees of talipes equinus, equino-varus, and valgus, to flexed knees, to scoliosis, etc.

As to the relative merits of cutting and stretching and their combination, that must rest on the judgment and preference of the surgeon in the individual case. What I wish to call attention to are the possibilities contained in mechanical measures now too often overlooked. The length of time over which such over-corrected position either after simple or operative correction may be maintained with benefit has been estimated at many months.[8] One of my colleagues in the American Orthopedic Association, a man of the widest experience, wrote me, «Very many cases operated upon by tenotomy and *long continued* immobilization give as good functional results as tendon transplantations.»

Aside from such correction by means of plaster of Paris bandages, braces and apparatus may be used to stretch contracted soft parts. For example, the Taylor varus shoe will frequently correct moderate talipes-equino varus, a valgus shoe with raised sole plate, by the use of leverage, in the same way may correct valgus deformity, and a flexed knee may often be straightened by a backward pull to two side uprights.

Shortening of lengthened tissues.

The phenomenon is seen in the cure of hyperextended knees when the strain on the back of the knee is relieved by apparatus which can later be dispensed with. Gibney[9] pointed out that if talipes calcaneus is by plaster of Paris sufficiently long retained in an overcorrected position some shortening of the calf muscles occurs. It is a frequent experience in this connection to see a talipes equinus with no apparent power in the anterior leg muscles below the knee. The tendo Achillis is cut to remedy the deformity and after three or four weeks fixation at a right angle it is found that some power has returned to the anterior muscles which before were stretched and functionless. Of course here could have existed only partial paralysis, but partial paralysis is common and function has thus been restored where it was absent before. The fact has been largely overlooked that some of the benefit follow-

ing tendon transplantation is due to fixation of some weeks in an overcorrected position and consequent shortening of lengthened soft parts.

Influence toward normal growth by apparatus.

That the continued wearing of accurate, properly fitted, and effective apparatus can in a measure be depended on to influence growth toward the normal would seem to be a statement not requiring extended comment. Such a principle finds its best application in scoliosis which is not amenable to other treatment, in deformities of the feet in young children, and in older children where operative correction is undesirable.

In our consideration of mechanical treatment we must remember that very many cases of infantile paralysis are not to be benefited by operation on account of the extent or character of the paralysis. We must remember also that operative measures must in most instances be preceded and supplemented by mechanical treatment. It is worth our while, therefore, as orthopedic surgeons not to slight the importance of mechanical treatment but to dwell on the importance of such treatment carried out by light, accurate, and effective braces, In the American orthopedic surgery of today there is too little attention paid to the art of brace-fitting as exemplified in the work of C. Fayette Taylor and Shaffer.

II. Operative Treatment.

This consists first *a)* in *tenotomy*, *myotomy*, and *fasciotomy* of contracted soft parts for the improvement or removal of fixed deformity. This is followed by fixation in the over corrected position for two to four weeks at the least and in many cases for an indefinite time with benefit (see above). The operation is performed either subcutaneously or by the open method. The procedure requires no extended consideration. *b) Osteotomy* may be required in severe cases for the amelioration of knock-knee of high degree, for knee flexion, and rarely for severe distortion of the foot in advanced cases. Apart from the mere correction of deformity three further operative measures aim at improvement or restoration of function.

These are:
c) tendon transference,
d) arthrodesis, tenodesis and silk ligaments.
e) nerve grafting.

c) Tendon Transference.

The operation as is well known consists in the transference of the tendons of one or more unparalysed muscles in an affected limb to the insertion of or tendons of paralysed muscles, thus utilizing the muscular power remaining in the limb to better advantage by substituting the contractile power of the healthy muscles for those which have been lost and thus restoring or improving function. The transplanted tendon may be attached to a paralysed tendon,[10] or to the periosteum, or be anchored by being passed through a hole drilled in the bone,[11] or be extended by means of a silk prolongation which is in turn attached to periosteum.[12]

The technique of the operation has been elaborated and formulated by Hoffa,[28] Lange,[12] Vulpius,[10] Codivilla,[29] and others[30] and will be found described in the references and not dwelt on here.

My contribution to the subject of tendon transplantation will, as was said at the opening of the paper, consist first, of a presentation of the conclusions reached at the Children's Hospital, Boston; and second, of a consensus of the opinion of my American Orthopedic colleagues.

The first represents the results of the operation on children under twelve, performed during a series of years beginning in 1895, in one institution by the hospital staff on a homogeneous group of cases under similar conditions.

The second represents the experience in several hundred operative cases of the leading Orthopedic Surgeons in America, operating in widely separated parts of the country, by different classes of cases.

I have avoided in both instances the presentation of statistics, because as pointed out by Redard [1] they are of little value for the reason that the cases reported are unlike, they are of varying grades of severity, operated on by different methods, and judged by different standards. They cannot, therefore, be relied on for comparison with each other.

Children's Hospital Results.

At the Children's Hospital the early operations were not as satisfactory as have been the later ones. The operation was a new one, the Hospital was a pioneer in the matter, and as in other instances [14] the first cases operated on naturally contained a larger number of unsatisfactory results than were seen later.[15] Yet in a series of cases operated between 1895 and 1905, in a group where the ultimate results were known, 68% of these reported improvement from the operation, this group representing on the whole the earlier and middle [16] operations.

In the earliest operations the results were less satisfactory for the reasons

1. that tendons were united to tendons and often stretched,
2. the period of post-operative fixation was too short,
3. the transferred tendons were not attached with sufficient tension,
4. unprotected use in walking was allowed too soon,
5. the importance of careful after-treatment, especially by muscle-training was not sufficiently appreciated,
6. the previous correction of deformity was not properly carried out,
7. our cases were not selected for operation with as much judgment as they now are, because of our lack of experience in first performing the operation,
8. In addition to these defects which are comparatively easy to formulate, our whole method in plan of operation, after-treatment, and other respects suffered in little ways from lack of practice in performing a new operation.

We had at no time much trouble with infection except when we first began to use silk tendons and ligaments when for a while we had difficulty at times with sloughing out of the silk, a matter remedied by an improved technique.[17]

In the last few years our ultimate operative results have been as satisfactory as they were in the beginning unsatisfactory.[18] The chief changes in our methods have been as follows:

1. Operative cases have been selected with more skill and studied with greater care from our larger experience with operative results.

2. The correction of existing deformity has been better carried out.

3. Tendons have been inserted into periosteum, and tendon to tendon attachment has been abandoned.

4. The use of silk extensions has proved satisfactory and has given an added range and flexibility to the operation.

5. The transferred tendons have been attached with such tension that when the limb was held in the over-corrected position they were moderately tight.

6. The period of fixation now in use is from six weeks to three months.

7. After the fixation plaster is removed, a supporting brace is worn until six months or a year after operation.

8. From the time of the removal of the fixation plaster, massage and muscle training of the transferred muscles is followed out in cases where the patients live near enough to the hospital to avail themselves of it.

9. Simple operations have been preferred to complicated ones and the splitting of a muscle and its use for two insertions has been largely abandoned and the entire muscle transplanted.[18]

10. The use of silk ligaments in the ankle joint as supplementary to tendon transference has proved of the greatest value.[19]

In some instances the results are brilliant, in some the extent and character of the paralysis prevent us from obtaining as good functional results as we would desire. We know of no case in our series made worse by operation.

Under these conditions we now regard the operation in *suitably selected* cases as one strongly to be recommended to patients and in the great majority of such cases as one followed by most satisfactory results.

Results of Circular of Inquiry to American Orthopedic Surgeons.

A circular of inquiry was sent to each active member of the American Orthopedic Association, in answer to which my colleagues have sent me careful, clear, and suggestive resumés of their experience and opinion.

The circular sent was as follows:

1. Do you consider tendon transplantation in properly selected cases a useful and satisfactory operation?

The replies were as follows:

Yes	34
Yes qualifiied	2
Moderate	3
In some	1

The opinion is thus definitely expressed that it is a satisfactory and useful operation in suitably selected cases.

2. Are your end results satisfactory?

The replies were as follows:

Yes	13
Yes «in carefully selected cases»	7
Moderately	7
No	4
Sometimes, relatively or partially	8

One suggestive comment was made by a surgeon of large experience who stated that there was an element of uncertainty in the end results not to be wholly accounted for; some of his best results occurring in cases with inadequate after-treatment and some of his least satisfactory in cases where every care was taken.

3. Do your prefer tendon to tendon suture or periosteal implantation? The replies were as follows:

Periosteal implantation (one of these also tunnels the bone)	28
Tendon to tendon suture	5
Both methods used	5

4. What in your experience are the most frequent causes of failure to obtain good results?

(As most circulars contained several heads to this reply the total is in excess of the number replying.)

Improper selection or poor operative plan	20
Insufficient after-care	17
Failure to overcorrect deformity	7
Infection	7
Insufficient tension	7

Poor technique	3
Substitution of weak muscles	2
Operation on too young children	3
Tendons too short or poor attachment	3
Stretching of tendon, tendon too freely stripped, use of catgut, failure to tunnel properly, pull not straight	1 each

5. Are your more recent operations more satisfactory than your earlier ones were?

Yes	31
No	5
The same	1

From comments made in the replies it seems that this improvement is due to two causes; first, the more careful selection of cases leading to fewer operations; and second, improved operative technique and better after-treatment.

Causes of Failure.

The three common causes of failure after tendon transfer may then be formulated as follows, named in the order of their frequency:

1. Selection of unsuitable cases for operation and insufficient study and analysis beforehand to permit a proper operative plan.
2. Insufficient or improper after-treatment.
3. Failure to overcorrect deformity before operation for tendon transfer.

Other and less frequent causes of failure which may occur when the operative technique has been good and the after treatment adequate are as follows:

1. The attached tendon may stretch[20] or pull away from its insertion.[21]
2. Adhesions binding the transferred tendon to surrounding soft parts may occur.[22]
3. Where tendons have been split and untilized for two purposes the two halves may not functionate separately. Lange recommends at present the transplantation of as much of the sheath as possible.

4. The transplanted muscle may be too small to perform its new function.[23]

5. The tendon may turn a corner and not pull in a straight line due to insufficient freeing of it or to insufficient tunnelling of the soft parts.[24]

6. The operation may have been performed at too early an age, (under five or six years) or too soon after the onset of the paralysis (under two years after attack).

7. The tension of the transferred muscle may be too little.

8. Lengthened muscles may not have been sufifciently shortened.

The fact has been largely overlooked that muscular lengthening is much more difficult to remedy than is muscular shortening and in the neglect of this fact is to be found the explanation of some failures after tendon transference. The results of the reefing of paralysed tendons in connection with tendon transfer have not in our hospital cases proved very satisfactory. Jones attempts to guard against muscular stretching by the removal of an ellipse of skin in the flexure of the paralysed joint and uniting the edges.

Finally there are certain general considerations in connection with this operation which it seems to me have not been sufficiently regarded. The paralysis itself is not affected by the operation but the same muscles remain powerless that were powerless before. If deformity existed, it was due to a certain cause which cause still in large measure exists. We are generally not operating on a foot, for example, which is normal except for the loss of one, two, or three muscles, but on a foot which by the loss of one, two, or three muscles has become distorted and unbalanced. These are all factors which must be taken into account in our operative plan if we are to secure good ultimate function, and the tendency to recurrence of the deformity must inevitably be a strong one.

III. Developmental Treatment.

The question of the general usefulness of developmental treatment will not be here discussed, but simply its advisability after tendon transference

With the transfer of a non-paralysed muscle to a new insertion, a new line of pull, and probably a new tension, after which transfer a period of fixation lasting some weeks

has necessarily followed, it becomes obviously necessary to bring to bear on this muscle all means at our disposal to enable it to recover its nutrition and function which have been impaired by the fixation. The three agencies at our disposal are electricity, massage, and muscle training.

Electricity. The use of electricity is admirably defined by SACHS.[25] «Except as a matter of exercise electricity is practically useless.» The opinion of certain orthopedic surgeons as to its practical value may be found in the reference.[25]

Massage. Massage is to be regarded as a means of improving the nutrition and muscular tone of the transferred muscle and of stimulating the circulation of the entire limb.[26]

Muscle training. Muscle training is coming to occupy the prominent place in our therapeutics that it deserves and is superior to either of the two measures mentioned. It represents an attempt to secure a motor impulse which is transmitted through the motor cells controlling the especial muscle by means of which a contraction of the transferred muscle is secured. Frequent repetition of this process (1), educates the muscle to contract in its changed relations (2), it leads to improved nutrition from activity (3), repeated often enough it tends to developmental hypertrophy of the exercised muscle.

As a therapeutic measure it has the advantage of directness in being exactly what the muscle has got to do in restoring or improving function. But if moderate developmental use is desirable, an excess of this by overloading the muscle is undesirable and leads to relapse. Hence the need of protected and supported use in the early function under weight bearing. C. FAYETTE TAYLOR forty years ago pointed out this danger. «To extend a muscle while in the act of contracting, that is, to overcome it, is at once to destroy its irritability and force».[7] «To perform a tendon transfer, fix the leg in plaster for some weeks, until muscular atrophy has become marked, and then to allow walking unprotected is bad treatment. Unless the operated leg is massaged from the sixth week on and the newly transferred muscle is trained to its new function shortly afterward, and unless this massage and training are carried over some weeks, the best results can not be expected. No matter how good the operation, it must be followed up or the operation of tendon transfer will be regarded by the individual operator as a much overestimated

procedure; if, on the other hand, he performs a sound and reasonable operation, and has his patient properly treated over a period of about six months, he will find it, in a large proportion of cases, one of the most satisfactory procedures in operative surgery. No importance can be attached to published results of tendon grafting unless there is published at the same time an account of the after-treatment. If it is lacking, poor results are explained».[2]

The discussion of arthrodesis has been assigned to Mr. ROBERT JONES and I omit the subject entirely along with the allied subjects of tenodesis and the use of silk ligaments. The operation of nerve anastomosis as yet has hardly emerged from the experimental stage and its consideration would require a paper by itself. I therefore omit the subject here giving the chief authoritative works in the reference.[27]

Conclusions. No summary is possible of a paper which is at best only a resumé of a very extensive subject and I must content myself in closing with the mere mention of those points which seem to me of most importance.

The treatment of paralytic deformity must consist of a combination of mechanical, operative, and developmental measures. If we emphasize too much one aspect of the subject at the expense of the others our treatment loses in efficiency.

At present the operative aspect, as exemplified in tendon transference, overshadows the other element, this has resulted in a certain proportion of failures leading to the question as to the value of tendon transference as an operation.

This is largely because the operation being new and easy to execute has been performed on too many cases, many of which were unsuitable; it has often been done by those not cognizant of the need of supplementary mechanical and developmental measures, and by many who although cognizant of the need of these were not able to follow them out.

With a closer selection of cases and consequently fewer operations, a more careful operative plan, and efficient after-treatment we may look for a decided improvement in results. This is exemplified in the experience of 37 American orthopedic surgeons of whom 31 report that the results of their later operations are more satisfactory than those of their earlier ones. The operation in *properly selected* cases is to be regarded as a most useful and satisfactory one and our present

neglect of the uses and value of efficient mechanical treatment *per se* is an obstacle to progess and when this obstacle is removed our results, operative and non-operative, will be far better.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Congres Franc. de Chir. 1907. pps. 380—574.
[2] Lovett & Lucas. Journ. Am. Med. Assn. Nov. 14, 1908.
[3] Arnd. Archiv. f. Orthop. Vol. 1. No. 1.
[4] Bocher. Deutsch. Med. Wchsft. 1907 (with bibliography).
[5] Kormisson. Revue d'Orthopedie. 1907. 567.
[6] W. R. Townsend. Am. Journ. Orth. Surgery. Aug. 1908.
[7] C. Fayette Taylor. Infantile Paralysis. New-York. 1867.
[8] Tubby. British Med. Journal. March. 1906.
[8] Lorenz. Wien. Med. Wchsft. Jan. 1906.
[8] Silver. Pennsylvania. Med. Journ. Aug. 1907.
[9] Gibney. Medical News. Sept. 15, 1900.
[10] Vulpius. Die Sehnenüberpflanzungen (with literature to 1902) u. s. w. Leipzig, 1902. and Deutsch. Med. Wchsft. 1908, IV. 142.
[11] Müller. Centrlblt f. Chir. 1903.
[12] Lange. Joachimsthals Hdbch der Orth. Chir. Berlin, 1904. 265.
[13] Schanz. Zeitsch. f. Orth. Chir. 1903.
[14] Derocque. Resultats Eloig. de la Trans. tend. Paris, 1904.
[15] Dane and Townsend. Am. Journ. Orth. Surgery. 11. 1, 38.
[16] Cleveland. Med. Journ. June, 1906.
[17] Bradford & Soutter. Am. Journ. of Orth. Sur. 1908. VI, 2—184.
[17] S. J. Hunkin. Am. Journ. of Orth. Sur. 1908. VI, 2. 202.
[18] E. H. Bradford. Bos. Med. & Sur. Journ. Nov. 7, 1907.
[19] Bradford & Soutter. Bos. Med. & Sur. Journ. Nov. 14, 1907.
[19] R. Soutter. Bos. Med. & Sur. Journ. June 4, 1908.
[20] Seggel. Beitr. z. Klin. Chir. 1903.
[21] Stern. Cleveland. Med. Journ. 1905.
[22] Tilanus. Zeitschr. f. Orth. Chir. 1903. 660.
[24] Robert Jones. British Med. Journ. Mar. 28, 1908.
[25] Amer. Journ. Orth. Sur. VI. 2. 319.
[26] Lovett and Lucas. Journ. Am. Med. Assn. Nov. 14, 1908.
[26] Robert Jones. Brit. Med. Journ. Mar. 28, 1908.
[27] Spitzy. Münch. med. Wchsft. 1908. 27. Zeitsch. f. Orth. Chir. 1905.
[27] A. S. Taylor. Amer. Journ. Orth. Sur. 1908. VI, 2. 210.
[27] Murphy. Surgery Gyn. & Obst. April, 1907.
[27] Spiller and Frazier. Journ. Am. Med. Assn. Jan. 21, 1905.
[27] Harris. Trans. Clin. Soc. London. 1905.
[27] Pengjeiez. Assn. Fr. de Chir. 1907, p. 444.
[28] Hoffa. Über die Endresultate der Sehnenplastiken. Archiv f. klin. Chir. 81. I.
[29] Codwilla. Verhdlg. der. D. Gesellschft. f. Orth. Clin. II.
[29] Antonelli & Pietrabissa. Della appl. del. trapiant-tendine. Milano. 1906.
[30] Bade. Wiener med. Wchsft. 1907. 46.
[31] Redard. Zentrlbl. f. Clin. Hbuch. ontiop. II. 1.

Über den Wert des orthopädischen portativen Apparats.

Von Prof. Dr. VULPIUS (Heidelberg).

Die Einführung einer Reihe von blutigen und unblutigen Operationen in die orthopädische Therapie hat zur Folge gehabt, dass in den letzten zwei Jahrzehnten Kraft und Interesse der Orthopäden auf die chirurgische Orthopädie sich konzentrierten, und dass die mechanische Orthopädie, insbesondere die Konstruktion portativer Apparate, weniger Beachtung fand.

So ist es wohl einmal wieder an der Zeit, sich mit diesem Zweig unserer Disziplin zu befassen und die Frage zu erörtern, welche Bedeutung wir heute der Apparattherapie zuschreiben dürfen oder müssen, zu prüfen insbesondere, ob diese Frage heute anders als vor zwanzig Jahren zu beantworten ist, nachdem wir über die Leistungsfähigkeit der modernen operativen Eingriffe ein, wenn auch nicht ganz abschliessendes, so doch im wesentlichen zutreffendes Urteil fällen können.

Welche Wirkungen wollen wir mit dem portativen Apparat erzielen? Wir verwenden ihn 1. zur Fixation von mehr oder weniger grossen Abschnitten des Körpers und deren Gelenken; 2. zur Entlastung von Knochen und Gelenken; 3. zur Regulierung von Gelenkbewegungen, wozu auch die Verwendung elastischer Züge als sogenannter künstlicher Muskeln zu rechnen ist; 4. zum Redressement von Deformitäten.

Unsere Aufgabe muss es sein zu untersuchen, ob diese Ziele 1. nur durch Apparat oder 2. durch Apparat besser als durch Operation, bezw. Verband, oder 3. durch beide Mittel gleich gut oder endlich 4. durch chirurgisch-orthopädische Eingriffe besser als durch Apparate zu erreichen sind. Das Ergebnis dieser Prüfung wird uns den Wert der orthopädischen Apparate zu erkennen, ihr Anwendungsgebiet zu umgrenzen gestatten.

Zuvor aber wollen wir eine mehr allgemeine Betrachtung anstellen über Vorteile und Nachteile des orthopädischen Apparates und mit den letzteren beginnen.

Die Herstellung eines wirklich brauchbaren und wertvollen orthopädischen Apparates erfordert einen tüchtigen und geübten Bandagisten. Ein solcher steht nicht überall zur Verfügung, muss also unter Umständen durch längere und wiederholte Reisen aufgesucht werden, und zu dieser Unbequemlichkeit kommt der Umstand, dass der Bandagist, seines Wertes sich bewusst, auch meist hohe Preise fordert.

Ein guter Apparat ist also nicht Jedem erreichbar.

Der Apparat muss ferner, soll er richtige Wirkung entfalten, meist lange, nicht selten dauernd, getragen werden. Reparaturen und Neubeschaffungen fallen nötig, steigern die Kostspieligkeit solcher Therapie und bringen den Patienten unter Umständen zeitlebens in ein Abhängigkeitsverhältnis zu dem Apparat und zu dessen Verfertiger.

Der orthopädische Apparat besitzt weiterhin ein nicht ganz belangloses Eigengewicht, es kann also zu einer unangenehm empfundenen Belastung des bandagierten Körperabschnittes, ja zu einer Überlastung kommen, zumal wenn es Lähmungszustände sind, welche die Veranlassung zum Apparattragen gegeben haben.

Der Apparat stört die Ausdünstung der Körperoberfläche, er wird darum besonders im Sommer unangenehm empfunden, wenn die Haut zum Wundscheuern neigt.

Der Apparat wirkt aber nicht nur auf die Haut, sondern entfaltet schädliche Nebenwirkungen auf Muskeln und Knochen. Die Abmagerung der Weichteile ist eine absolut regelmässige Erscheinung bei Apparatträgern, die Muskeln werden dünn und schlaff. Es ist dies leicht durch Palpation festzustellen, aber auch am Apparat selber stets zu erkennen, da er seinen ursprünglichen guten Sitz nach Wochen oder Monaten verliert und an den Hülsen zu weit wird.

Ähnliche Atrophie der Knochen enthüllt das Röntgenbild schonungslos.

Und ein letztes: Der Apparat ist der Willkür des Patienten, bezw. seiner Angehörigen überliefert, der Arzt hat also weder die Sicherheit noch die Kontrolle, ob der Apparat ausserhalb seines Gesichtskreises richtig angelegt und regelmässig nach Verordnung getragen wird.

Diesen Schattenseiten stehen natürlich eine Reihe von Vorzügen gegenüber.

Die Apparatbehandlung ist eine durchaus gefahrlose Sache, sie erzeugt so gut wie keine Schmerzen, stört das Allgemeinbefinden kaum, stellt keine wesentlichen Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Organismus, erfordert keine Bettruhe, bedingt keine Unterbrechung der Berufstätigkeit des Patienten. Vor allem schafft der Apparat keine irreparabeln Veränderungen an dem betreffenden Körperteil, er lässt vielmehr die Möglichkeit offen, zu beliebiger späterer Zeit einen anderen Heilplan zu verfolgen.

Der abnehmbare Apparat gestattet ferner die sorgfältige Hautpflege, die Anwendung von Bädern verschiedenster Art, von Massage und Bewegungen, die Überwachung des örtlichen Heilverlaufes durch beliebig häufige klinische Untersuchung und Röntgen-Kontrolle.

In jedem einzelnen Fall also gilt es, ehe wir uns für die eine oder andere Therapie entscheiden, die angeführten allgemeinen Gesichtspunkte zu erwägen und zu wägen.

Und nun kommen wir auf die eingangs aufgestellten Fragen zurück.

Die *Fixation* eines Gelenkes kann notwendig werden entweder *temporär*: bei Knochenbrüchen und bei verschiedenartigen Entzündungsprozessen, oder *dauernd*: bei Erschlaffung des Gelenkapparates und bei Neigung zu Kontraktur.

Eine frische oder fast frische Fraktur im Apparat zu behandeln, statt in Gips- oder Extensionsverband, ist keineswegs angezeigt und aus den verschiedensten Gründen zu widerraten. Veranlassung zu einer Abweichung von diesem wohlberechtigten Rat könnte nur gegeben sein, wenn die Rücksicht auf den Allgemeinzustand überwiegt über die Rücksicht auf die Knochenheilung: Den Schenkelhalsbruch eines alten Emphysematikers zur Konsolidation zu bringen, wird uns weniger am Herzen liegen, als den Verletzten den Gefahren der Bettruhe bald zu entreissen; also

hier ist rasche Beschaffung eines leidlich fixierenden, das Aufstehen erlaubenden Apparates gewiss indiziert und ratsamer, als ein wesentlich schwererer Gehverband.

Ein Malleolenbruch wird unter allen Umständen sicherer der tadellosen Heilung im festen Verband entgegengeführt als im ungenügend fixierenden Hülsenapparat.

Unter den Gelenkentzündungen besitzt für uns die Tuberkulose natürlich die grösste Bedeutung. Die Frage der konservativen oder operativen Behandlung soll hier ausscheiden, wir haben nur zu untersuchen, ob die Fixation mit einem Apparat oder mit dem chirurgischen Mittel des festen Verbands erstrebenswert ist.

Der Apparat kann, nach Modell gearbeitet, unzweifelhaft fixieren. Allein seine Schnürung ermöglicht doch nicht eine so gleichmässige Kompression, wie die Touren eines gut angelegten Verbandes. Die Weichteilatrophie lässt bald den anfänglichen guten Sitz, also die exakte Fixation, verschwinden. Und nach Belieben kann der Patient fest oder lose, oder — gar nicht schnüren, nach Belieben also den Wert der Apparatfixation hinauf- oder herunterschrauben.

Anders der Gipsverband oder ein beliebiger fester Verband. Kunstgerecht auf elastischer Wattepolsterung angelegt, vermag er sich innerhalb gewisser Grenzen den Umfangsschwankungen der betreffenden Extremität anzupassen. Er liegt unverrückt, bis der Arzt ihn entfernt. Leicht ist es für letzteren, den Verband zu erneuern, zu verstärken, schwer aber ist es auch für den unvernünftigen Patienten oder unmöglich, sich der Heilwirkung des Verbandes zu entziehen.

Solange also ein nennenswerter Entzündungsprozess im Gelenk besteht, empfiehlt sich die Verbandbehandlung, nach Ablauf des Prozesses dagegen ist zum Schutz des Gelenkes der Apparat heranzuziehen. In diesem Zeitraum ist auch die Gefahr der Kontrakturbildung gegeben, ihre Verhütung fällt nach dem oben Gesagten dem Apparat zu, wohlverstanden ihre Verhütung! Auf die Bekämpfung einer schon eingetretenen Kontraktur kommen wir später zurück.

Ist dauernde Fixation eines Gelenkes wegen Schlotterns notwendig, so besteht nur die Wahl zwischen Apparat und Operation. Sie wird verschieden ausfallen, je nach dem erkrankten Gelenk, nach dem Grad des Schlotterns, seiner Ursache und damit seiner Prognose. Ist z. B. nach der Osteotomie des Genu valgum ein leichtes Schlottern im Kniegelenk geblieben, so wäre die operative Versteifung des Gelenkes ein Verbrechen, ein Apparat aber das selbstverständliche Heilmittel. Besteht aber in Folge totaler Beinlähmung ein hochgradiges Genu recurvatum, so ist eine Arthrodese durchaus empfehlenswert.

Sobald also eine Heilung des erheblichen Schlottergelenkes ausgeschlossen erscheint, ist dem dauernd zu tragenden Apparat eine ankylosierende Operation entschieden vorzuziehen. Bei Armen erblicke ich in einem solchen Zustand die absolute Indikation zur Arthrodese, ein Wohlhabender mag selber entscheiden, ob er dauerndes Apparattragen oder Opferung des Gelenkes vorzieht. Der Arzt muss ihm den Entschluss erleichtern durch Klarlegung der funktionellen Folgen einer Gelenkverödung, die ja sehr verschieden schwer an den verschiedenen Gelenken des Beines wie des Armes empfunden werden.

An zweiter Stelle haben wir als gewünschte Wirkung des Apparates die *Entlastung* von Knochen und Gelenken genannt.

Entlastung ist von Nöten bei Knochenbrüchen und bei Entzündungszuständen verschiedener Natur an der unteren Extremität.

Hinsichtlich der Frakturbehandlung beziehe ich mich auf meine obigen Ausführungen, wir werden also der Frakturheilung wegen keinesfalls einen entlastenden Apparat geben.

Häufig aber empfiehlt sich ein solcher bei ungeheilt gebliebenen Collumfrakturen oder auch bei Pseudarthrosen an anderer Stelle der unteren Extremität, die aus irgend welchen Gründen von der operativen Inangriffnahme ausgeschlossen sind — hier feiert der entlastende Gehapparat Triumphe.

Auch bezüglich der tuberkulösen Knochengelenk-Entzündung darf ich auf meine Ausführungen hinsichtlich der Fixation verweisen, muss aber einige Bemerkungen hinzufügen.

Wir haben gesehen, dass wir in solchem Fall die Fixation lieber dem Verband als dem Apparat anvertrauen. Die Entlastung zur Fixation hinzuzufügen, ist bekanntlich erwünscht, sowohl zur Schonung der kranken Gelenkflächen als mit Rücksicht auf die Förderung des Allgemeinbefindens durch das Umhergehen, durch die Loslösung des Kranken von Stube und Bett.

Freilich darf nicht verschwiegen werden, dass in letzter Zeit das übertriebene Streben nach frühzeitigem Umhergehen des Coxitis- oder Gonitis-Patienten von Manchen verurteilt wird, ich gehöre zu ihnen. Bei Hüftaffektionen lässt sich die Entlastung mit Trittbügel leicht erreichen, bei Entzündung des Knie- und Sprunggelenkes hat man die Wahl, den Verband entsprechend nach oben und unten zu verlängern, oder aber über dem Fixationsverband einen von ihm unabhängigen

Apparat tragen zu lassen. Pekuniäre Rücksichten beeinflussen natürlich diese Wahl in erster Linie. Bei chronisch deformierenden Gelenkprozessen verschiedener Natur, beim Malum coxae senile, bei tabischer Distruktion kommen gewiss ausschliesslich entlastende Apparate zu erfolgreicher Anwendung, wenn nicht ausnahmsweise ein operativer Eingriff beschlossen wird.

Wir kommen zur dritten Wirkung des orthopädischen Apparates, nämlich derjenigen auf die *Regulierung von Gelenkbewegungen.* Eine solche Beeinflussung der Gelenkexkursionen kann unter verschiedenen Umständen wünschenswert sein. Es kann sich handeln um Verhütung von abnormen Gelenkbewegungen, d. h. entweder von Bewegungen in pathologischer Richtung oder von solchen in übermässiger Exkursionsweite. Als Beispiele nenne ich das Abduktionsschlottern im Kniegelenk nach Bänderzerreissung und das Genu recurvatum nach Lähmung. Man hat neuerdings bekanntlich versucht, solche Zustände operativ zu beseitigen durch Bänderplastik im erstgenannten Fall, durch Kapselraffung und Sehnenverkürzung bei der an zweiter Stelle genannten Deformität.

Die vorliegenden Erfahrungen über Dauerresultate sind noch ungenügend, ich persönlich neige hier nicht zu Optimismus. Vorläufig besitzen wir ein sicheres Mittel gegen derartige Zustände nur im Hülsenapparat mit entsprechend eingerichteten Scharnieren, oder aber in der Arthrodese. Über die Wahl zwischen diesen beiden Möglichkeiten haben wir bereits an früherer Stelle uns geäussert.

Die Bewegungsregulierung kann ferner erwünscht sein, wenn durch partielle Lähmung einzelne Bewegungen völlig verloren gegangen sind oder aber mit fehlerhaften Abweichungen sich vollziehen. Das erstere trifft z. B. zu für den Spitzfuss bei Lähmung der ganzen vorderen Muskelgruppe am Unterschenkel, das letztere für den paralytischen Klump- oder Plattfuss bei Lähmung des Extensor digitorum, bezw. des Tibialis anticus.

Ein Apparat mit geeigneter Hemmungsvorrichtung am Scharniere des Sprunggelenkes kann die Wiederkehr des Spitzfusses verhüten, ein vorderer elastischer Zug die Fussspitze heben, die Sprunggelenksscharniere machen Ab- und Adduktion des Fusses unmöglich.

Dass in solchen Fällen partieller Lähmung die Sehnenüberpflanzung höher steht im Wert als der Apparat, unterliegt heute wohl keinem Zweifel mehr.

Für das Sprunggelenk gebe ich persönlich auch der Arthrodese den Vorzug vor dem Apparat, weil hier die Ankylose wenig störend empfunden wird.

Am Kniegelenk macht bekanntlich das Fehlen der Quadricepsfunktion ohne Weiteres weder Apparat noch Operation nötig. Ist aber eine Sicherung des Gelenkes nötig, so verdient gewiss bei Lähmungs- wie bei Verletzungsfolgen die Sehnentransplantation, wo immer sie möglich ist, den Vorzug vor dem Apparat. Apparat oder Arthrodese — dies Dilemma muss nach den früher gegebenen Gesichtspunkten erwogen werden.

Ob und in welchem Umfang die Nervenplastik die Indikationen für Arthrodese und Apparat wird einengen können, muss die Zukunft lehren.

Ich habe vorhin den elastischen Zug als Muskelersatz erwähnt. So schön ein solcher in der Idee ist, so beschränkt bleibt doch seine Verwendbarkeit in der Praxis. Dass es mit Hilfe desselben zu einem richtigen Wechselspiel mit den normal funktionierenden Antagonisten komme, entspricht mehr unseren Wünschen, als den Tatsachen. Immerhin können solche Züge die fixierende Wirkung des Glutäus, des Quadriceps, der Dorsalflexoren des Fusses einigermassen ersetzen.

Und eine letzte Indikation zur Gelenkregulierung ist gegeben, wenn wir ein versteift gewesenes Gelenk nur schrittweise wieder freigeben wollen oder wenn wir ein gelähmtes Gelenk zeitweise festzustellen, zu anderer beliebiger Zeit passiv beweglich zu machen wünschen. Beides können wir ausschliesslich mit Hilfe eines Apparates erreichen, dessen Artikulationen entsprechende Hemm- und Sperrvorrichtungen besitzen.

Es bleibt die vierte Apparatwirkung zu besprechen, die *Korrektion von Deformitäten*, das Redressement. Handelt es sich um Verkrümmungen im Verlauf eines einzelnen Knochens, so müsste die redressierende Kraft des Apparates den knöchernen Widerstand überwinden.

Ist ein Gelenk, bezw. eine Mehrzahl solcher, im Scheitel der Verkrümmung gelegen, so müsste der Apparat in erster Linie den Weichteilwiderstand niederkämpfen.

Im einen wie im andern Fall aber ist eine Korrektur nur denkbar durch Zug an den Endpunkten des Krümmungsbogens, durch Druck auf seinen Scheitel oder durch Kombina-

tion beider Einwirkungen oder endlich durch Feststellung der einen Bogenhälfte und Zug, bezw. Druck an der freien Bogenhälfte. Stets also ist notwendig, um Erfolg zu haben, die absolut exakte Fixation eines Krümmungsanteiles. Schon an der Unerfüllbarkeit dieser Forderung muss die Redressionswirkung des portativen Apparates scheitern. Sie scheitert aber weiterhin an der Unmöglichkeit, dem Zug oder Druck in korrigierender Richtung die nötige Kraft zu verleihen, ohne Schmerzen, Decubitus, Schädigungen der Muskulatur, des Kreislaufes hervorzurufen.

Diaphysenverbiegungen, d. h. dem Knochenwiderstand gegenüber ist also der portative Apparat aussichtslos, bei verhältnismässig frischen Kontrakturen kann er dagegen wirksam sein. Indessen steht auch in solchen Fällen die Schwierigkeit, Unbequemlichkeit, Langwierigkeit und Kostspieligkeit der Apparatkorrektur in schreiendem Gegensatz zu den rasch, sicher, bequem und einfach zu erreichenden Erfolgen chirurgisch-orthopädischen Vorgehens.

Nur in seltenen Fällen ist es also heute noch angezeigt, den portativen Apparat zum Zweck des Redressements zu verwenden. Ihm fällt vielmehr die Aufgabe zu, festzuhalten, was an Stellungs- und Formverbesserung durch Verband, Redressement oder blutige Operation erreicht worden ist.

Es würde heute zu weit führen, wollte ich dem bisher Gesagten einen speziellen Teil folgen lassen, in welchem die Rolle des orthopädischen Apparates in der Behandlung der einzelnen orthopädischen Affektionen zu erörtern wäre.

Ich begnüge mich, zusammenfassend zu sagen: Der orthopädische portative Apparat spielt heute und für alle Zeit wegen seiner fixierenden, entlastenden und bewegungsregulierenden Wirkungen eine wichtige Rolle in der orthopädischen Therapie. Dagegen ist seine Bedeutung als Redresseur fast verschwunden.

Im Ganzen ist das erfreuliche und erfolgreiche Bestreben festzustellen, die Apparatverwendung auf das unumgänglich notwendige Mass einzuschränken.

Unsere therapeutischen Erfolge ohne Apparate sind das beste Mittel, die unermüdliche Reklame kurpfuschender Bandagisten wirkungslos zu machen.

Du Traitement de la Scoliose.

Par P. REDARD (Paris).

Si on étudie avec impartialité les récents progrès réalisés en chirurgie orthopédique, on constate qu'un très grand nombre de difformités ont largement bénéficié de nouvelles méthodes thérapeutiques. Telle affection, la luxation congénitale de la hanche, par exemple, réputée comme incurable jusqu'à ces derniers temps, peut être radicalement guérie aujourd'hui par une opération simple, facile, sans dangers.

La scoliose a résisté jusqu'ici aux efforts thérapeutiques des orthopédistes de toutes les nations. Assez nombreux sont les cas de scolioses qui progressent malgré un traitement énergique.

De remarquables travaux ont cependant paru dans ces dernières années, donnant de précieux renseignements sur l'anatomie pathologique, sur les phénomènes mécaniques déformateurs, sur l'importance de la modification des formes osseuses par des influences fonctionnelles, sur la prophylaxie, l'étiologie, sur les formes multiples de scolioses. Les anciennes méthodes de traitement sont plus rationnellement appliquées; de nouveaux appareils, de récents procédés thérapeutiques viennent d'être recommandés.

Disons, dès à présent, qu'à défaut de la méthode sensationnelle, permettant d'obtenir la guérison de toute scoliose, nous possédons des méthodes d'indiscutable valeur qui permettent de lutter avec succès et de triompher souvent de cas graves de difformités vertébrales. On connaît surtout mieux actuellement l'importance de traiter l'état général et les muscles. On agit avec plus de précision sur les os et les articulations déformées, on localise exactement l'action sur les points qui doivent redresser les courbures et modifier les torsions. On associe plus rationnellement le traitement mécanique au traitement général. On tient compte des groupes étiologiques et des formes. Disons aussi que le traitement est moins souvent confié à des empiriques (gymnastes, fabricants d'appareils orthopédiques) et remis maintenant à des chirurgiens qui

appliquent rationnellement et avec patience la méthode qui convient à chaque cas particulier.

Nous exposerons dans notre Rapport le traitement actuel de la Scoliose.

Après étude et critique des diverses méthodes récemment préconisées, nous examinerons les progrès réalisés. Nous basant sur notre expérience, nous indiquerons la voie dans laquelle la thérapeutique doit être dirigée.

Ne pouvant donner des indications détaillées sur le traitement des diverses variétés de scolioses, nous étudierons les méthodes générales de cure, au point de vue de leur valeur et de leur principales indications et applications. Nous aurons surtout à indiquer le traitement de la *Scoliose des adolescents*, si fréquente et particulièrement rebelle.

Le traitement de cette forme de scoliose est du reste essentiellement variable, suivant le degré, l'ancienneté, la gravité du cas.

Avec quelques collègues, nous pensons qu'il faut séparer la déviation vertébrale (prédisposition à la scoliose (Bouvier), scoliose apparente, flexion latérale, posturale, fonctionnelle, fausse scoliose) conséquence d'attitudes vicieuses prolongées, des véritables scolioses (constitutionnelles, structurales), principalement caractérisées par des déformations osseuses, articulaires, et surtout par de la rotation.

Cette distinction, sur laquelle nous avons insisté depuis longtemps, a une grande importance thérapeutique. Les fausses scolioses cèdent, en effet, facilement à un traitement simple, de peu de durée ; les véritables sont, au contraire, très rebelles et résistent aux traitements prolongés les plus rigoureux.

Avant d'étudier les méthodes particulières, signalons les récents travaux sur l'anatomie pathologique, la mécanique du rachis, la pathogénie, qui ont donné des bases solides à la thérapeutique.

Albert, A. Lorenz, J. Wolff, Riedinger, Nicoladoni, n'ont pas découvert, il est vrai, la lésion intime, cause initiale des scolioses, mais ils ont minutieusement décrit les modifications de structure et de forme des vertèbres, suivant l'influence mécanique et la réaction du sujet. Ils nous ont, par conséquent, renseignés sur les moyens de corriger la difformité.

L'étude de la mécanique de la scoliose, au moyen d'expériences sur des sujets, vivants ou morts, avec des modèles articulés de rachis et de thorax (Lovett, A. Lorenz, W. Schulthess, H. O. Feiss), par des expériences sur des animaux (Wullstein, Ribbert, Ottendorf, Arnd), par la radioscopie et la radiographie, a mieux fait connaître les lois de l'adaptation fonctionnelle, les rapports des attitudes normales avec les attitudes pathologiques (Lovett, H. O. Feiss). Elle a montré la façon dont agissent les forces mécaniques, la station debout, la surcharge, les attitudes vicieuses, les causes prochaines ou éloignées. Elle a indiqué les moyens de rétablir l'équilibre rompu, l'importance de l'hypercorrection.

Les récents travaux de Lovett, d'A. Lorenz, de Reiner et Werndorff, de Schulthess, ont élucidé, en partie, le problème de la torsion vertébrale (torsion du côté convexe pour Lovett, A. Lorenz, Reiner et Werndorff ; torsion du côté concave pour W. Schulthess).

Les études de Boehm, d'Hoffa, d'Helbing, de Garré, d'Eckstein, de Drehmann, de Cramer, prouvent que quelques scolioses ne dépendent pas de troubles fonctionnels ou ostéopathiques, mais sont dues à des anomalies de développement (malformation, excès ou absence congénitales de vertèbres ou de côtes) qui ne s'accusent par des asymétries et de véritables scolioses qu'assez tard, lorsque le squelette et le tronc sont en plein développement. Cette théorie qui, si elle devait être généralisée, serait assez décevante au point de vue du traitement, ne s'applique d'après nos recherches qu'à quelques cas rares.

Les recherches sur la prophylaxie, l'étiologie, la classification des diverses scolioses ont prouvé l'importance des causes prédisposantes : attitudes vicieuses, immobilité prolongée, travaux à l'école, troubles de nutrition, (troubles respiratoires, circulatoires, digestifs, urinaires (albuminurie), troubles nerveux, infériorité des tissus (hernies, pied-plat). Les rapports de certaines scolioses avec les troubles de la statique, le pied plat, l'insuffisance respiratoire par obstruction naso-pharyngienne, ont été mieux précisés.

On ne saurait nier que ces diverses études ne servent l'orthopédiste qui doit traiter la scoliose. Ce sont certainement de précieux guides qui permettent d'agir non seulement sur l'état général, sur les troubles nutritifs, mais encore sur la déformation, en supprimant les causes déformatrices, en loca-

lisant l'action sur des points précis, en se servant de procédés de correction et d'hypercorrection analogues à ceux qui ont causé la scoliose.

De tout temps, on a recommandé deux modes principaux de traitement des scolioses :

1° Le traitement mécanique qui s'adresse au squelette et aux articulations du rachis (Méthodes Ostéo-articulaires) et tend à obtenir le redressement par voie passive qu'on maintient ensuite, en général, avec des lits et des corsets orthopédiques ;

2° Le traitement gymnastique qui agit sur les muscles chargés de produire et de maintenir le redressement (Méthodes Musculaires).

A l'empirisme du début a succédé une sélection plus rationnelle des méthodes. Bien qu'il existe encore quelques intransigeants, ceux qui n'ont confiance que dans la gymnastique ou ceux qui adoptent exclusivement les procédés mécaniques, presque toute l'école orthopédique moderne est éclectique. Elle recommande actuellement d'agir, suivant les cas, le degré et la période de la difformité, soit sur les muscles, soit sur les os, soit à la fois sur ces deux agents principaux du redressement rachidien, soit enfin sur l'état général.

Le problème à résoudre dans le traitement de la scoliose consiste principalement à :

1° Supprimer, guérir le processus, la lésion anatomique, cause initiale de la difformité ;

2° Réduire, corriger la difformité ; maintenir, fixer le redressement.

Dans la pratique, il est difficile d'agir sur la lésion anatomique, peu connue, le plus souvent éteinte au moment où nous sommes consultés, lorsque la scoliose est déjà prononcée. Tout le monde reconnaît cependant la nécessité de traiter l'état général, de lutter, par une médication appropriée, contre le rachitisme, l'ostéomalacie, l'insuffisance fonctionnelle des muscles et des os.

Pour corriger, pour faire disparaître la difformité, il faut :

Soustraire le rachis à l'influence de la pesanteur et des parties supérieures du corps ;

Répartir également, sur les deux moitiés des vertèbres, le poids du tronc ;

Décharger les vertèbres scoliotiques du côté concave, les charger du côté convexe; répartir également sur toute la surface des corps vertébraux l'effet mécanique que supporte le côté concave;

Corriger l'asymétrie, les déplacements latéraux; obtenir une attitude symétrique ou mieux encore, une attitude statique inverse de l'attitude vicieuse et une adaptation fonctionnelle dans la nouvelle position rectifiée;

Après mobilisation du rachis rigide, chercher à ramener les vertèbres dans leur position normale; s'opposer à la rotation et à la torsion, les corriger; redresser les courbures latérales et antéro-postérieures;

Modifier la forme des vertèbres, des côtes et du thorax par les influences fonctionnelles et par des changements dans la mécanique et la statique du rachis;

Fixer le redressement et la correction de la forme temporairement obtenue;

Agir enfin sur le système musculaire du rachis et du tronc.

Par la prophylaxie, on essaie de supprimer les causes les plus importantes, et particulièrement les mauvaises attitudes.

Examinons et apprécions les traitements proposés qu répondent aux indications que nous venons de formuler.

Les méthodes, assez nombreuses, peuvent être réduites et groupées de la façon suivante :

I. Traitement Gymnastique.

II. Redressement passif. — Manipulations. — Mécanothérapie.

III. Massage. — Électricité.

IV. Traitement antistatique.

V. Appareils d'attitude, de décubitus.

VI. Corsets et Ceintures Orthopédiques. — Redressement progressif suivi de contention.

VII. Redressement forcé suivi de contention.

VIII. Traitement Chirurgical.

IX. Traitement Général.

I. TRAITEMENT GYMNASTIQUE

La gymnastique, redressement actif, passif, sans résistance ou avec résistance (Gymnastique Suédoise), exercices libres ou avec des appareils, combinée ou non à des méthodes manuelles, est actuellement en grande faveur pour le traitement de la scoliose.

Sans décrire en détail les nombreux exercices imaginés, signalons, d'après notre expérience, les indications et la valeur de cette méthode.

Les *exercices généraux*, exercices libres, symétriques, d'autoredressement, actifs, agissent favorablement sur les attitudes vicieuses, sur les flexions, sur quelques scolioses légères.

Les exercices respiratoires modifient la forme de la cage thoracique, chez les jeunes sujets, corrigent même certaines courbures antéro-latérales, améliorent l'état général.

Les *exercices spéciaux*, avec une technique perfectionnée, rationnellement basée sur l'anatomie, l'étiologie, la clinique, agissent surtout sur les mauvaises attitudes du tronc. Ils peuvent donner une attitude inverse de l'attitude pathologique, des positions corrigées favorables au redressement et redresser temporairement les courbures. Ils n'ont qu'une faible action pour l'assouplissement et la mobilisation du rachis.

La kinésithérapie agit surtout sur les muscles ; elle a peu d'influence sur l'élément déformation ; elle modifie peu la forme des os et la torsion. Son action est difficile à localiser sur les points de flexion (W. SCHULTHESS), au sommet des courbes.

En résumé, *les exercices généraux* améliorent l'état général, fortifient les muscles du tronc, corrigent les attitudes vicieuses.

Les *exercices spéciaux*, utilisés seuls, ont des indications assez limitées. Ils ne conviennent que dans les déviations légères et ne répondent pas à toutes les indications du traitement de la scoliose. C'est une grave erreur, à notre avis, de croire que la gymnastique doit être recommandée dans tous le cas, à l'exclusion des autres méthodes. Les exercices spéciaux de gymnastique ne sont pas capables, à eux seuls, de guérir des scolioses d'une certaine gravité.

Combinés à d'autres méthodes qui s'adressent à l'élément

ostéo-articulaire, ils sont certainement très utiles à presque toutes les périodes de la déformation.

Ils modifient même souvent quelques scolioses rigides graves, en fortifiant la musculature, en régularisant le fonctionnement du cœur et des poumons. Ils contribuent en outre à maintenir les résultats donnés par les redressements forcés.

La kinésithérapie, rationnellement appliquée et confiée à des médecins compétents, est donc une excellente méthode qui donne souvent de bons résultats.

Remarquons toutefois que les mêmes exercices ne conviennent pas à tous les cas. Il faut déterminer avec soin, pour chaque sujet, les mouvements appropriés qui doivent mettre en action tel ou tel groupe musculaire affaibli, tel muscle qui doit redresser l'arc vertébral. Nous sommes, d'après cela, opposés aux exercices exécutés en commun par des scoliotiques à tous les degrés, ainsi que cela se pratique encore assez souvent.

Les séances seront courtes, composées d'exercices simples, bien compris, adaptés au cas particulier, exécutés plusieurs fois par jour, interrompus dès que la fatigue se manifeste.

On cherchera surtout à localiser l'action des mouvements au sommet des courbes, en des points précis du rachis et du thorax. On combinera les mouvements des muscles de la ceinture scapulaire avec ceux de la ceinture pelvienne, en veillant à ce que les exercices symétriques ou asymétriques n'accentuent certaines courbes. Il est en effet très difficile, dans les scolioses compliquées, de redresser une courbe sans aggraver les voisines. Il faut reconnaître que nous ne possédons que très peu d'exercices qui agissent dans le sens du redressement et qui répondent aux indications toujours multiples.

Dans sa récente méthode de gymnastique, Klapp fait reposer ses scoliotiques sur les genoux et sur les mains, «à quatre pattes», le rachis horizontal. Dans cette position, il leur fait exécuter des mouvements d'inclinaison latérale dirigés dans le but de fortifier les muscles, de mobiliser et de redresser le rachis. Les exercices varient suivant les cas, les membres supérieurs et inférieurs, d'un côté ou de l'autre, étant avancés, de façon à infléchir la colonne dans le sens nécessaire.

D'après notre expérience, les mouvements de reptation fortifient les muscles du tronc, particulièrement ceux de la ceinture scapulaire ; ils corrigent les attitudes vicieuses ; par la traction qu'exercent sur la colonne, les masses pectorales et ventrales, ils redressent les cyphoses.

La position horizontale est du reste, ainsi que nous l'avons démontré depuis longtemps, plus favorable que la position verticale pour la correction des courbures latérales et antéro-postérieures.

Malgré la difficulté de localiser l'action au sommet des courbes et sur plusieurs courbes à la fois, la méthode de KLAPP nous paraît utile pour le traitement des scolioses légères, au 1er et au 2e degré, à courbures uniques, totales. Elle permet de redresser temporairement les courbes, et de fortifier les muscles.

Dans les scolioses compliquées, à plusieurs courbures, la reptation est inefficace, elle est même dangereuse, si elle n'est pas très exactement surveillée. L'action sur une courbe peut accentuer les courbes voisines ; la difformité est aggravée.

L'influence de la reptation sur les muscles contractés et sur le rachis rigide nous a paru peu importante. Seules, les scolioses légères sont assouplies, les scolioses rigides graves sont peu modifiées. Nous préférons, dans ces cas, la mobilisation passive manuelle ou instrumentale.

Nous continuerons donc à utiliser la méthode de KLAPP lorsque nous devrons renforcer les muscles du tronc, corriger les attitudes vicieuses, redresser les courbes antéro-postérieures, nous l'utiliserons dans les scolioses à courbures uniques et légères, et nous nous en servirons souvent comme préparation à l'application d'autres méthodes thérapeutiques. Nous croyons en effet, que la reptation ne doit pas être le moyen unique, exclusif, de traitement de toutes les scolioses, à quelque forme qu'elles appartiennent, à quelque degré qu'elles soient.

Les exercices de reptation, spéciaux pour chaque cas, doivent être très surveillés. Ils ne seront par exécutés, en commun, par des scoliotiques à tous les degrés, ainsi que nous l'avons vu pratiquer dans le service de KLAPP.

Mal surveillée, la reptation est dangereuse. Elle ne doit pas être popularisée (O. VULPIUS), confiée à des empiriques ou à des ignorants.

II. REDRESSEMENT PASSIF. MANIPULATIONS. MÉCANOTHÉRAPIE

Par le *redressement passif,* par l'assouplissement et la mobilisation, au moyen de la main ou des machines (Mécanothérapie), on agit surtout sur les muscles raidis, sur les vertèbres et sur les articulations ankylosées. Mieux que le redressement actif, les exercices de redressement passif mobilisent le rachis, assouplissent les parties molles et les muscles, redressent temporairement les courbes, corrigent l'inclinaison du tronc, les attitudes vicieuses, les déformations du thorax.

Employé seul, le redressement passif ne donne que des corrections temporaires. Il est insuffisant et doit presque toujours être combiné avec d'autres méthodes. Il est surtout utile comme préparation à l'application des redressements progressifs ou forcés.

Il sera toujours exécuté d'après les principes mécaniques ; les points d'application et la direction des forces étant exactement localisés au sommet des courbes et aux extrémités de l'arc vertébral, dans des régions déterminées du thorax.

Mécanothérapie. Parmi les appareils mécanothérapiques, remarquons les modèles pour rachylisis (R. Barwell), pour suspension verticale, latérale, pour pression au sommet des courbes et de la gibbosité, les dispositifs simples et efficaces de F. Lange.

Les appareils de mouvement, à résistance et à redressement, du type Zander, W. Schulthess, Herz, sont recommandables.

Les ingénieuses machines de Schulthess permettent surtout de réaliser le but de la mécanothérapie dans la cure de la scoliose :

Fortifier les muscles, agir sur des groupes musculaires déterminés ;

Produire des flexions asymétriques avec une faible charge ;

Obtenir l'exécution d'exercices en position redressée ;

Conduire les mouvements dans le sens voulu ;

Localiser les points de flexion ;

Graduer la force employée ;

Redresser les courbes latérales, en agissant simultanément sur deux courbures de sens opposé ;

Corriger les courbes antéro-postérieures ;

Atténuer la déformation thoracique ;

Diminuer la rotation et la torsion ;

Assouplir les muscles et les parties molles contractés ;

Mobiliser les vertèbres et les articulations ankylosées.

Le nouvel appareil d'inclinaison de Schulthess qui fonctionne pendant que le rachis est horizontal, dans la position de Klapp, a une action corrective importante. Il localise surtout l'action au sommet des déviations ; il agit à la fois sur plusieurs courbures, sans accentuer les courbes voisines.

D'après notre expérience, le traitement mécanique a surtout une action de mobilisation et d'assouplissement. Il corrige les mauvaises attitudes et redresse les courbes temporairement, car il n'a d'effet que pendant la durée des exercices, forcément limitée à quelques heures de la journée.

La mécanothérapie, employée seule, est insuffisante. Puissant moyen de mobilisation, elle facilite l'action d'autres méthodes.

Elle a peu d'influence sur la rotation et la torsion.

III. MASSAGE. ÉLECTRICITÉ

Le *massage*, *l'électricité*, sont d'utiles adjuvants des principales méthodes de traitement de la scoliose, particulièrement de la gymnastique.

IV. TRAITEMENT ANTISTATIQUE

Le principe du traitement antistatique qui consiste à corriger les attitudes habituelles et à placer le rachis dévié dans de nouvelles conditions statiques, inverses de celles de l'attitude vicieuse, se trouve dans presque toutes les méthodes de cure de la scoliose.

Signalons surtout l'importance de l'antistatisme dans le traitement des scolioses dites statiques.

Dans la scoliose lombaire, flexible, sans raccourcissement apparent ou réel des membres inférieurs, on corrige la déviation au moyen de chaussures surélevées d'un côté, de sièges inclinés (Volkmann, Barwell), d'un coussin placé sous la fesse, du côté de la convexité lombaire.

V. APPAREILS D'ATTITUDE, DE DÉCUBITUS

Les appareils analogues aux fauteuils de Levacher de la Feutrie, etc., les procédés d'extension dans la position horizontale, les lits orthopédiques, ne sont plus employés.

Le lit plâtré, avec dipositif spécial pour traction latérale et détorsion, a, d'après notre expérience, une grande valeur.

Pendant la confection du lit, le sujet est placé en position d'hypercorrection et de détorsion. Des saillies sont ménagées dans les points où des pressions de correction sont nécessaires. Deux tiges verticales en fer fixées en des points opposés, servent à fixer la courroie à détorsion et à traction latérale. Des courroies axillaires, de larges bandes en toile, avec boucles, entourent le thorax et l'abdomen.

Le scoliotique suit, pendant la journée, son traitement gymnastique ou mécanothérapique. Le soir, il est immobilisé, en position redressée, dans le lit plâtré.

Le lit plâtré est surtout indiqué, chez les jeunes sujets, dans les scolioses légères du 1er et du 2e degré, dans les scolioses rachitiques.

VI. CORSETS ET CEINTURES ORTHOPÉDIQUES. — REDRESSEMENT PROGRESSIF SUIVI DE CONTENTION.

La division règne encore au camp des orthopédistes, les uns partisans du corset, les autres lui refusant toute valeur, quelques-uns le considérant comme dangereux.

On voit encore actuellement recommandés les mêmes anciens mécanismes de corsets : Corsets agissant par pression, par inclinaison, par extension et soulèvement du tronc, par détorsion (Wolfermann, Drusmann) ; Corsets rigides, amovibles, construits par l'ouvrier ou par le chirurgien (Corset plâtré). Parmi les récents modèles, nous n'en voyons vraiment aucun qui mérite de fixer particulièrement l'attention. Excellents en théorie, leurs mécanismes sont peu utiles en pratique. Leurs diverses pièces s'adaptent mal, les points d'appui manquent, aucune contention n'est obtenue.

Les corsets fabriqués d'après des modèles de pièces métalliques, modelés sur le sujet en position de redressement ou sur des moules plâtrés obtenus après correction des difformités, tel le corset de F. Hessing, sont encore les meilleurs.

Les corsets rigides amovibles, particulièrement le corset plâtré, qui prennent point d'appui sur de larges surfaces, surtout au niveau des hanches, sont recommandables.

Le corset, *employé seul*, quel que soit son mécanisme, est un mauvais moyen de traitement de la scoliose. Nous ne saurions trop nous élever contre la pratique courante des médecins qui, dès qu'ils sont consultés, envoient leurs scoliotiques chez le bandagiste et se contentent de cette unique indication, regardant, sans autre action, évoluer la difformité sous leurs yeux.

Le corset, employé seul, n'a aucune action de redressement, de soutien, de maintien. Il n'empêche pas la difformité d'évoluer ; il aggrave les gibbosités qui, de rondes deviennent anguleuses, avec crête aiguë ; il corrige les inclinaisons latérales, mais augmente les rotations et les torsions (W. Schulthess, H. Hüssy). Il agit enfin défavorablement sur l'état général et atrophie les muscles qui perdent ainsi leur rôle de soutien et de redresseurs du rachis.

D'après cela, devons-nous proscrire absolument le corset dans le traitement de la scoliose ?

Tel n'est pas notre avis. Si ses indications doivent être restreintes, le corset est néanmoins souvent utile.

Combiné avec d'autres méthodes, particulièrement avec la gymnastique, il rend fréquemment de réels services. Son rôle est surtout de maintenir, de fixer. Porté pendant quelques heures de la journée, après les exercices de gymnastique, de mobilisation, sans nuire à l'état général, sans atrophier les muscles, il fixe le tronc en position corrigée, ou même hypercorrigée ; il influence favorablement l'inclinaison latérale.

Aussi le corset est-il indiqué à la période de convalescence, lorsque le rachis et le tronc mobilisés, redressés, ont besoin d'être maintenus en position d'hypercorrection, et, dès le début, dans les scolioses flexibles caractérisées par une grande laxité ligamenteuse, dans les scolioses douloureuses, avec troubles circulatoires et respiratoires.

Le *corset plâtré amovible* et quelques modèles de corsets rigides, sont d'utiles agents de soutien et de correction de l'inclinaison latérale.

Le *corset plâtré inamovible* permet de fixer le rachis et le tronc dans une position d'hypercorrection et d'obtenir ainsi

de nouvelles conditions statiques utiles. Il redresse les inflexions latérales, a une action corrective importante sur les gibbosités mais modifie peu la torsion. Il est la base de la méthode de redressement *progressif suivi de contention* qui, rappelons-le, consiste, après un traitement préparatoire de mobilisation, et lorsque le redressement maximum est obtenu, à appliquer un corset plâtré inamovible.

Aux différents dispositifs reliés à des cadres, recommandés pour maintenir les sujets en position de redressement pendant l'application du plâtre, nous préférons l'extension dans la position horizontale obtenue avec notre appareil que nous utilisons surtout dans notre méthode de redressement forcé. L'expérience nous a, en effet, démontré que la position horizontale du rachis favorise le redressement des courbes latérales et antéro-postérieures, la correction des gibbosités.

A notre avis, les divers procédés de détorsion du rachis, pendant l'application des appareils plâtrés de contention, ont peu d'action sur cet élément de la difformité scoliotique.

La méthode de redressement progressif, suivi de contention sous des corsets plâtrés inamovibles, donne souvent d'excellents résultats et ne doit pas être abandonnée.

Afin d'éviter, en partie, l'action nuisible du corset plâtré sur les muscles, on recommandera, dans l'intervalle de l'application des appareils et à la période de convalescence, un traitement gymnastique rigoureux.

Lovett est actuellement très partisan du redressement progressif obtenu par l'application de plusieurs corsets plâtrés.

Notre collègue exécute ses corsets dans la position de pronation, le sujet couché sur deux sangles de toile, le rachis maintenu horizontal. Il n'emploie que rarement des pressions correctives, au moyen de courroies, au niveau des courbes et des saillies, la position du sujet devant surtout produire le redressement et la correction.

Un premier corset inamovible est appliqué et porté pendant une semaine, puis un 2e, quelquefois un 3e, à des intervalles de quelques semaines, en cherchant, à chaque application, à obtenir le maximum de redressement et de correction. En se servant du dernier corset, Lovett fait un moule qu'il scie transversalement au niveau de la ceinture. Les deux moitiés étant séparées de 3 à 5 cent., l'intervalle est comblé

avec du plâtre. Sur ce moule de torse, ainsi allongé, il fait confectionner un corset en plâtre ou en cuir qui est porté pendant quelques mois. Des exercices gymnastiques sont exécutés plusieurs fois par jour et pendant longtemps.

Lovett se loue beaucoup de sa pratique, et les résultats qu'il a obtenus pour des scolioses à des degrés assez avancés sont, nous dit-il, excellents.

Nous rapprocherons des corsets quelques bandages redresseurs très simples (Bandages ou Ceintures de Barwell, de Fischer, d'A. Lorenz, de F. Lange, de W. Schulthess), qui ont quelques indications dans les scolioses légères, à courbe unique, totales.

VII. REDRESSEMENT FORCÉ SUIVI DE CONTENTION

Cette méthode consiste à placer le rachis et le thorax, préalablement mobilisés et assouplis, en position de correction, ou mieux, d'hypercorrection, après une ou plusieurs séances de redressement forcé manuel ou instrumental, et à les fixer dans un appareil plâtré, jusqu'au moment où la nouvelle forme paraît définitivement obtenue.

Le redressement forcé qui a fait ses preuves pour le traitement des difformités orthopédiques en général, est actuellement peu appliqué à la cure de la scoliose, malgré les succès obtenus par Delore, Hoffa, Calot, Noble Smith, Schanz et par nous-même.

Nous sommes, pour notre part, restés fidèles à la méthode de redressement forcé que nous avons recommandée dès 1895 et que nous avons notablement perfectionnée dans ces dernières années.

Rappelons et résumons la technique qui varie légèrement suivant les opérateurs.

Dans un *premier temps*, préparatoire, on assouplit les muscles et les parties molles du côté de la concavité des courbures, on mobilise le rachis rigide, par la gymnastique, les manipulations, les pressions manuelles ou instrumentales.

Dans un *deuxième temps*, on exécute le *redressement forcé*. Par notre méthode, nous cherchons à obtenir d'abord la correction au moyen de fortes tractions aux extrémités de la tige rachidienne, combinées avec des pressions au niveau de la gibbosité et des courbes. Si les pressions manuelles

(Redressement forcé manuel) sont insuffisantes, nous utilisons un levier relié à une plaque qui permet d'agir avec une très grande force (Redressement forcé instrumental). L'anesthésie chloroformique. est souvent utile.

Dans un *troisième temps*, le scoliotique est placé dans une position de redressement aussi parfaite que possible, en hypercorrection et immobilisé dans un appareil plâtré inamovible.

A la suspension verticale, nous préférons l'extension horizontale dans notre appareil. Pendant que le sujet est soumis à une traction modérée au niveau de la tête et des membres inférieurs, des plaques reliées à un arc viennent presser au sommet des courbes et des gibbosités.

Mieux que la suspension verticale, l'extension dans la position horizontale allonge le rachis, redresse les déviations, surtout les lombaires, et atténue les gibbosités ; de plus, la légère lordose lombaire qu'elle procure est très favorable au redressement des courbures antéro-postérieures et latérales.

Lovett place les scoliotiques qu'il désire redresser sur des sangles, en pronation, le rachis horizontal, les membres inférieurs pendants.

Schanz met ses sujets dans un cadre muni d'un mécanisme extenseur, en position verticale. Le redressement est obtenu par des pressions manuelles ou avec des bandes, en direction antéro-postérieure ou latérale.

Wullstein se sert aussi d'un cadre. Le sujet est assis sur un tabouret qui peut prendre diverses positions, le bassin solidement fixé, la tête est soumise à la traction de la mentonnière de Glisson ; des plaques viennent presser en divers points, des courroies redressent les épaules. On peut ainsi obtenir non seulement la correction des diverses difformités, mais encore la détorsion du rachis.

L'appareil plâtré, très soigneusement appliqué, comprenant la tête ou ne remontant pas au dessus du cou, est laissé en place pendant 2 à 3 mois, puis remplacé par un autre, après une séance préparatoire d'assouplissement et un nouveau redressement forcé. Deux à trois appareils suffisent, en général.

A la fin du traitement, on recommande des exercices réguliers et bi-quotidiens de gymnastique et de mécanothérapie, et, dans l'intervalle, on conseille le port d'un corset amovible.

D'après notre expérience, les sujets supportent bien les longues séances de redressement forcé, même sous le chloroforme. Nous n'avons jamais noté aucun accident primitif ou consécutif, ni aucun retentissement fâcheux sur la plèvre, le poumon, le cœur ou l'état général.

L'atrophie des muscles du tronc que l'on observe au sortir des appareils plâtrés, cède rapidement à l'influence du massage, de l'électricité et des exercices gymnastiques.

Les expériences sur les cadavres (Wullstein, Lovett), les résultats cliniques, prouvent la possibilité de corriger des scolioses graves et de maintenir les redressements et les corrections obtenus.

Les photographies que nous présentons prouvent la valeur de la méthode, car elles montrent des redressements, des corrections, des modifications de forme, des améliorations importantes.

Le redressement forcé, méthodiquement appliqué, peut donner :

La correction partielle, notable, des courbes, résultat qui s'accuse par une augmentation appréciable de la taille.

Le redressement de la gibbosité, de la flexion, de l'inclinaison latérale et des attitudes vicieuses du tronc, des épaules et du bassin.

Le développement de la poitrine et l'augmentation de la capacité respiratoire.

La disparition des névralgies intercostales et lombaires.

L'action sur la rotation et la torsion est certainement peu importante.

On ne peut certes obtenir, dans la plupart des cas graves, des corrections complètes, mais on a souvent de telles améliorations que la difformité peut être dissimulée, le tronc n'ayant plus sa mauvaise attitude, les épaules étant placées symétriquement, les gibbosités aplaties, devenant peu apparentes.

Le redressement forcé agit surtout sur les attitudes vicieuses, sur les flexions, sur l'inclinaison latérale. Dans les cas de déformations importantes des vertèbres, de raideurs, d'ankyloses des articulations du rachis, il agit sur les parties voisines du segment rigide et produit des compensations utiles au point de vue de la forme.

On reproche surtout au redressement forcé d'atrophier

les muscles et de ne donner que des résultats temporaires. Après les diverses étapes du redressement, dit-on, le rachis n'étant plus soutenu, la difformité se reproduit bientôt, quelquefois plus accentuée.

A notre avis, ces critiques ne sont pas fondées. On évite les inconvénients de l'atrophie musculaire, on maintient les corrections obtenues, si l'on a soin, à la période de convalescence, de soumettre les sujets à un traitement rigoureux, principalement gymnastique, et de les maintenir avec des corsets amovibles.

D'après notre expérience, le redressement forcé convient surtout aux scolioses rachitiques graves de l'adolescence, rebelles aux traitements orthopédiques habituels. Il est aussi utile dans les scolioses à évolution rapide qui présentent de multiples courbes et des déformations costales importantes, dans les scolioses réductibles et moyennement rigides, dans les scolioses caratérisées par l'inclinaison latérale, des flexions des attitudes vicieuses du tronc.

VIII. TRAITEMENT CHIRURGICAL

Le traitement chirurgical a des indications très restreintes. La myotomie rachidienne de J. Guerin, la résection des côtes, l'ostéotomie linéaire des côtes du côté concave (Hoffa), l'opération de M. Hoke, la résection de gibbosités (R. Volkmann, Casse, A. Hoffa, P. Bade), la desternalisation (Jaboulay), ne donnent que des résultats minimes, incertains. Ces opérations ne sont pas, en outre, sans dangers.

La fixation apophysaire (Hadra, H. Chipault) est utile pour fixer des scolioses flexibles qui ne peuvent être contenues par des appareils.

IX. TRAITEMENT GÉNÉRAL

Il est utile de recommander divers modificateurs hygiéniques et généraux, suivant la cause et la nature de la scoliose.

*

Résumons notre pratique actuelle de traitement de la scoliose.

Ce traitement varie suivant les cas et la prédominance de certains symptômes, suivant la forme, le degré, la flexibilité ou la rigidité de la colonne.

La cure doit être commencée aussi tôt que possible, sous la direction de médecins compétents. Pour la classe pauvre, la création de services de scoliotiques dans les hôpitaux d'enfants et d'écoles de scoliotiques dans les grandes villes, nous paraît éminemment désirable. Ces services seront soumis à une rigoureuse surveillance, afin d'éviter les inconvénients que nous avons signalés pour les exercices exécutés en commun.

Dans les scolioses flexibles au début, les exercices gymnastiques spéciaux, répétés plusieurs fois par jour, le massage et l'électricité, suffisent en général.

Dans les scolioses rigides, on mobilise, on assouplit, puis on maintient le redressement par des moyens antistatiques, par des corsets amovibles. Les exercices gymnastiques sont employés concurremment aves les corsets.

Dans les cas à évolution rapide, on cherche à obtenir le redressement progressif par l'application répétée de corsets plâtrés inamovibles.

Si ces moyens sont insuffisants, si la scoliose est grave et ancienne, on a recours au redressement forcé.

Dans tous les cas, principalement dans les formes rachitiques et constitutionnelles, nous recommandons les modificateurs hygiéniques et généraux.

Pour la *Scoliose totale*, les exercices spéciaux de gymnastique et de mécanothérapie, la reptation par la méthode de Klapp, le massage, suffisent presque toujours, dans les cas légers, au début.

Si la torsion prédomine, on insiste sur les exercices de redressement, et sur les manipulations. On prescrit le repos la nuit dans un lit plâtré, en position d'hypercorrection et de détorsion.

Le traitement général doit être très rigoureux dans la forme rachitique.

Dans la *Scoliose lombaire*, on mobilise d'abord complètement, ce qui demande toujours un assez long temps, puis on ordonne des exercices, de façon à obtenir le renversement actif des courbes.

Des corsets amovibles temporaires sont rarement indiqués;

mais le lit plâtré convient très souvent dans les formes rachitiques.

Le traitement antistatique (Chaussures surélevées, Bancs inclinés), donne de bons résultats, lorsqu'il est très surveillé et quand le rachis lombaire est mobile.

Le traitement de la *Scoliose dorsale* est particulièrement difficile. Dans les formes légères, nous recommandons les moyens préconisés pour la cure des scolioses totales. On localise avec soin l'action des agents redresseurs, on prescrit des exercices de gymnastique et de mécanothérapie, le lit plâtré, et le redressement progressif à l'aide d'appareils plâtrés inamovibles.

Dans les *Scolioses dorsales compliquées*, les difficultés augmentent, car la rigidité vertébrale étant prononcée, toute action sur une courbure aggrave les déviations voisines. C'est surtout dans ces cas que nous recommandons le redressement forcé, suivi de contention dans un corset plâtré inamovible.

Après le redressement forcé, à la période de convalescence, nous prescrivons des exercices de gymnastique spéciale, des manipulations, des massages, qui renforcent les muscles et maintiennent le redressement et la correction obtenus.

Les principes du traitement des divers groupes de scolioses (Scolioses traumatiques, pleurétiques, statiques, nerveuses, etc.), sont basés sur leur étiologie. Ils diffèrent peu de ceux que nous avons étudiés pour la cure des scolioses rachitiques et constitutionnelles.
